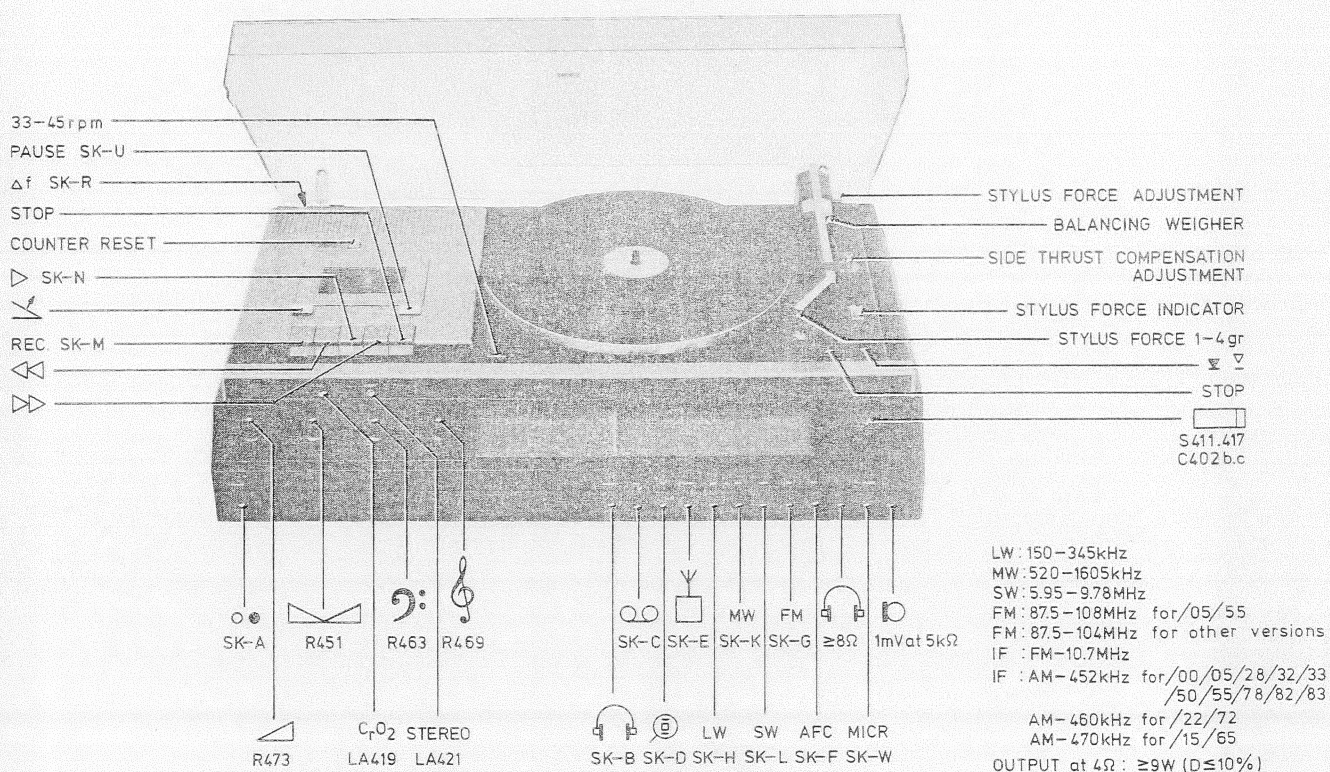


Service Service Service

$\left. \begin{array}{l} /50 = /00 \\ /65 = /15 \\ /72 = /22 \end{array} \right\} +2 \text{ LS boxes } 22RH442/11R$

FOR RECORD PLAYER SEE 22GC027/57

Service Manual



8932B12

Die Sicherheitsvorschriften erfordern, dass das Gerät sich nach der Reparatur in seinem originalen Zustand befindet und dass die benutzten Einzelteile den aufgeführten Teilen identisch sind.

Documentation Technique Service Documentazione di Servizio Huolto-Ohje Manual de Servicio Manual de Servicio



D

Subject to modification

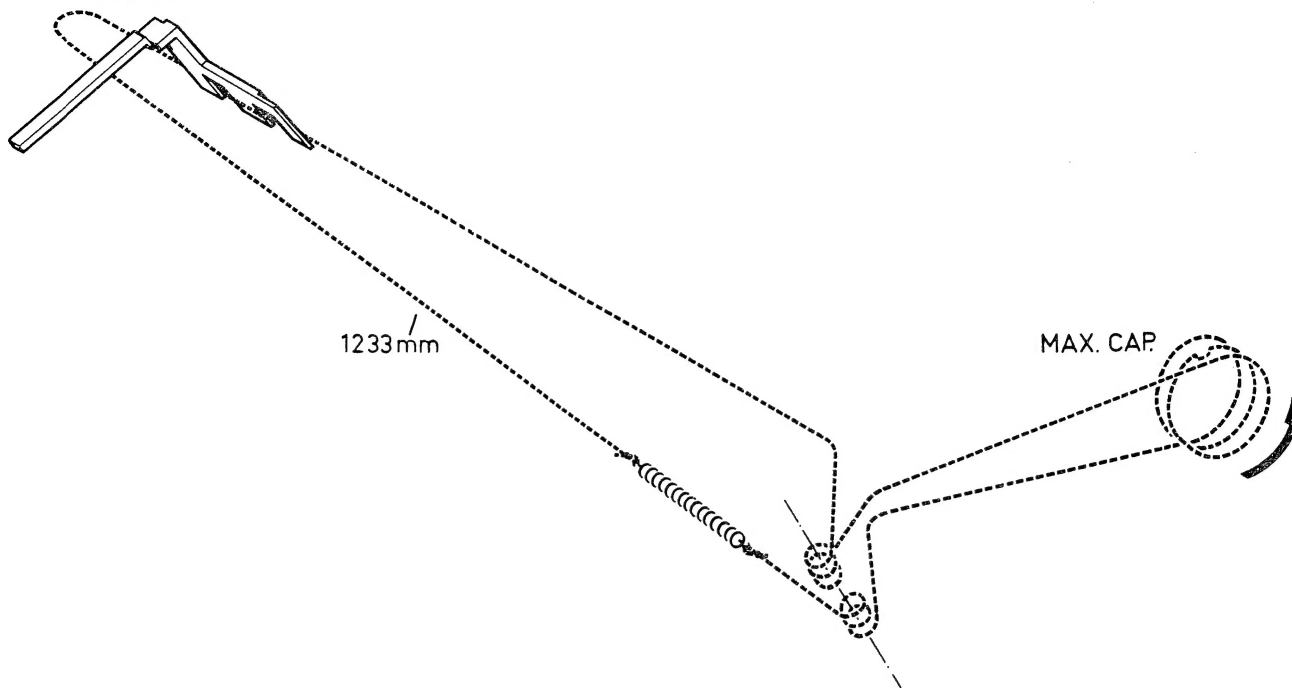
4822 725 12003

Printed in The Netherlands

PHILIPS

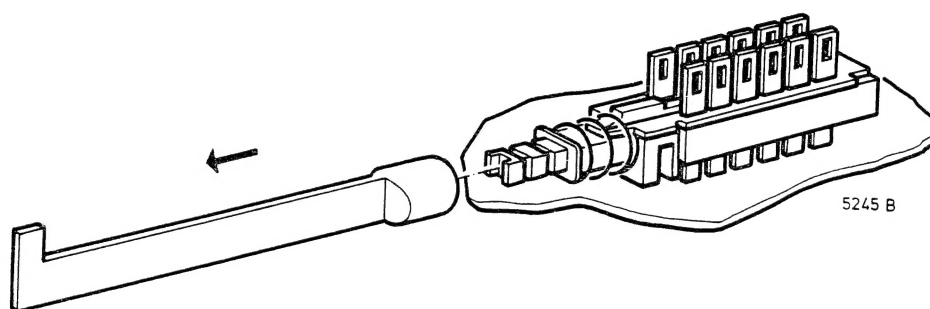
CS55746

CORD-DRIVE

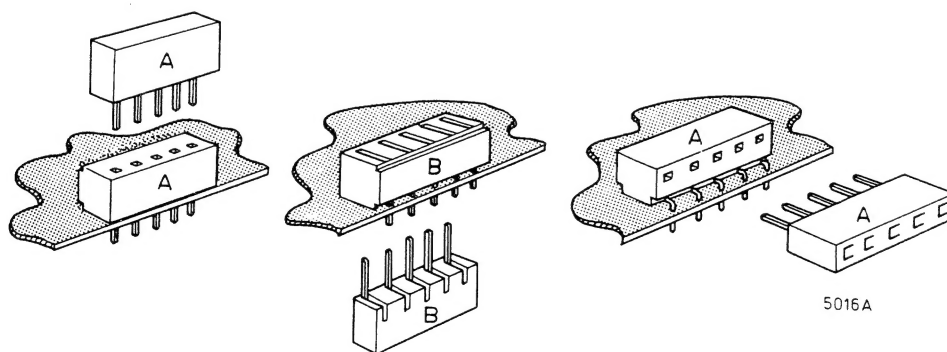


8823C12

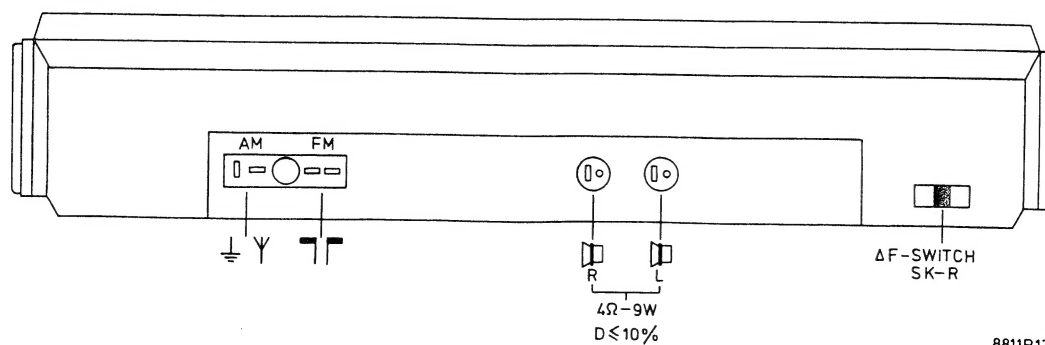
COUPLING PIECES



INSERTING OF CONNECTORS

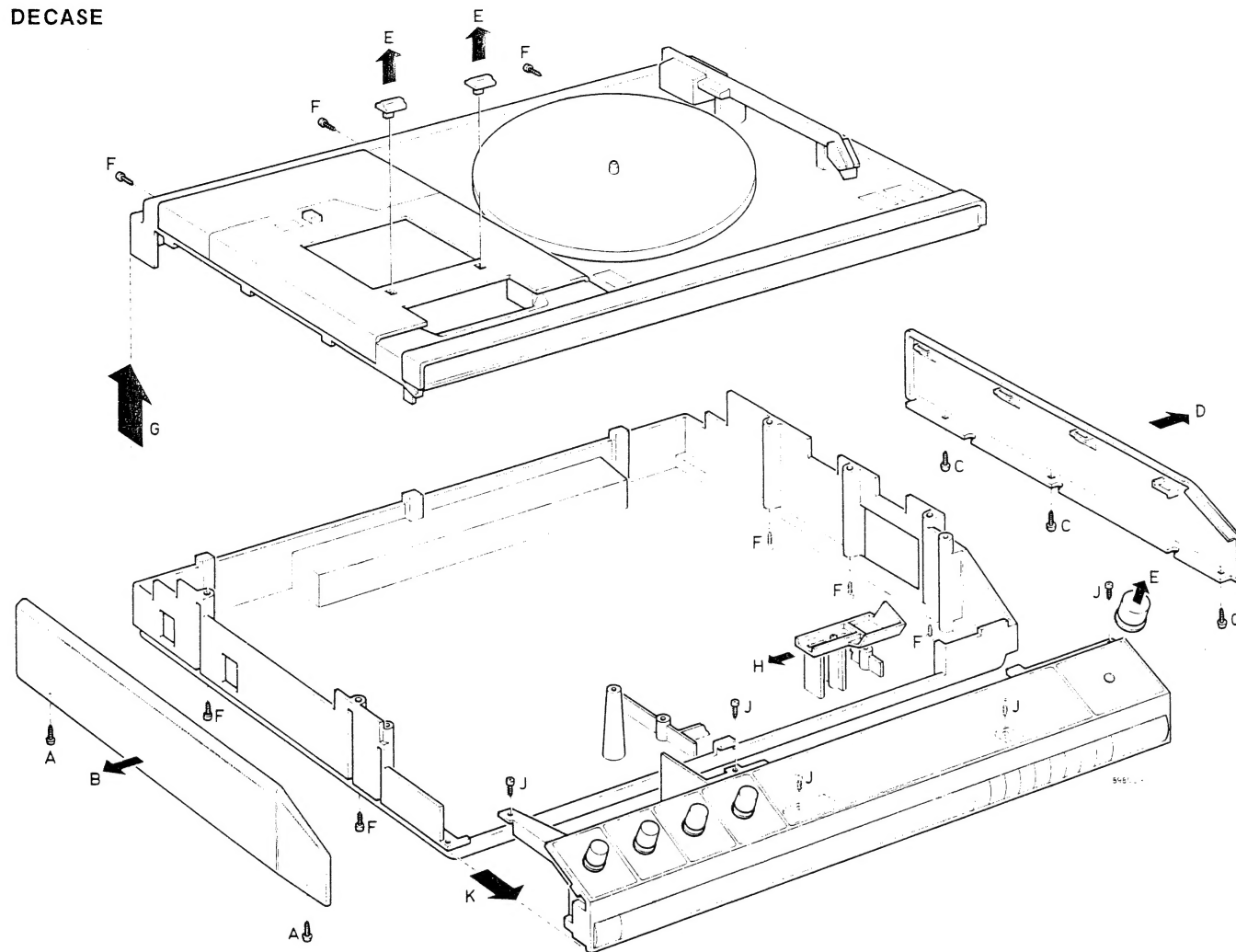


REAR PANEL

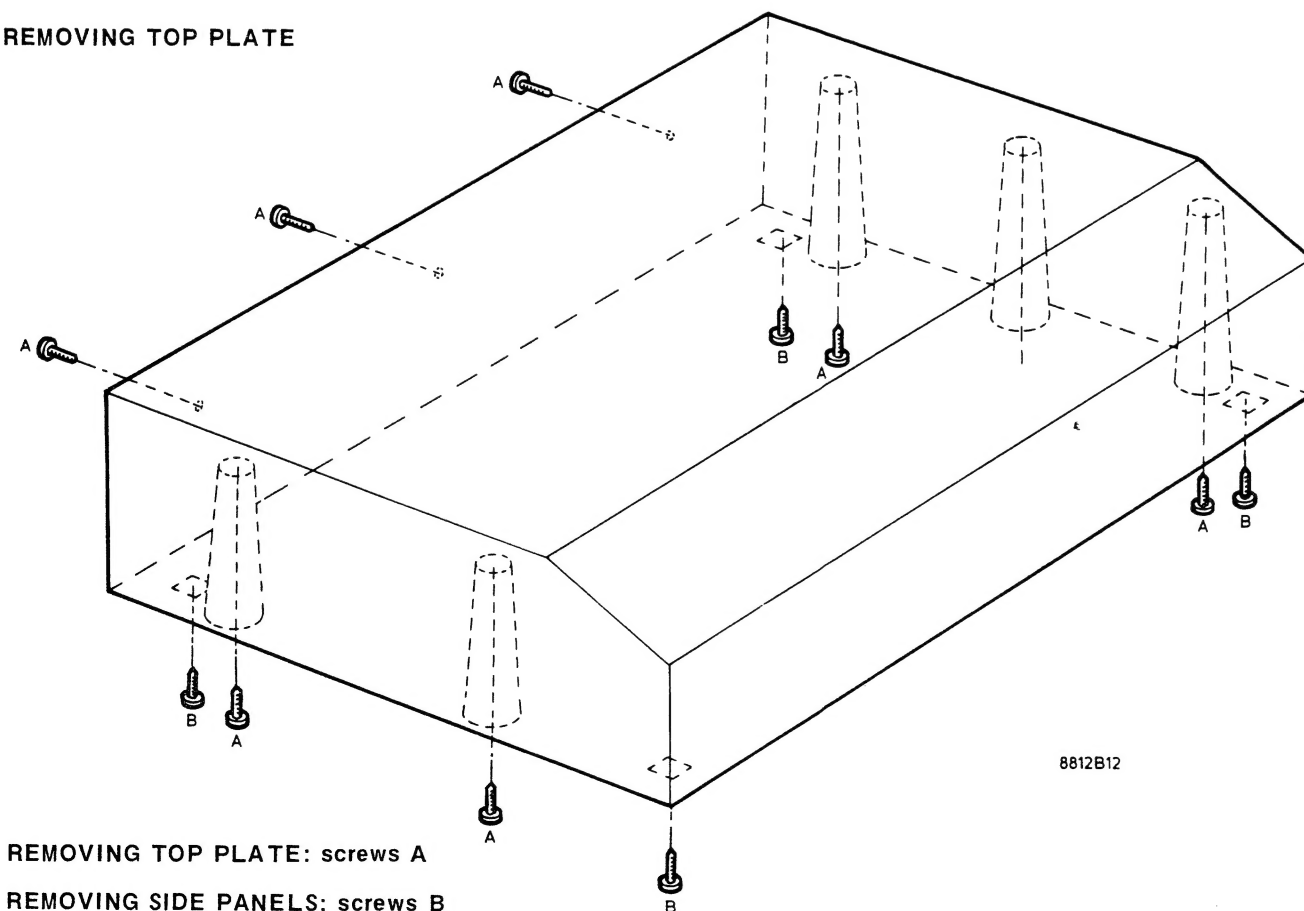


8811B12

DECASE



REMOVING TOP PLATE

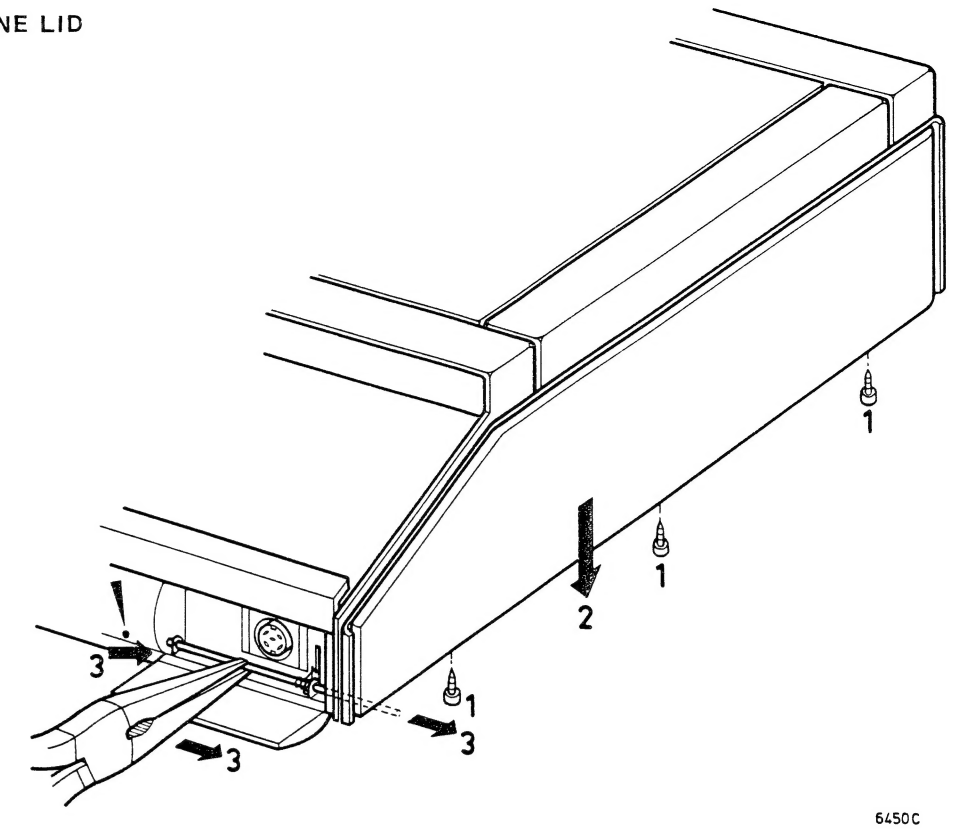


REMOVING TOP PLATE: screws A

REMOVING SIDE PANELS: screws B

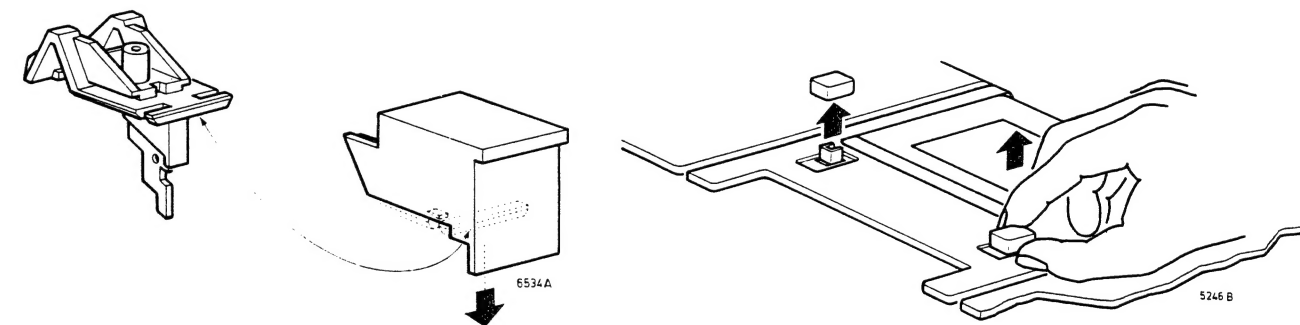
8812B12

HEADPHONE LID



6450C

RECORDER KNOBS



(GB) Attention: Replacement of variable capacitor

Keep during the replacement of the variable capacitor the pointer in the middle of the scale.

(F) Attention: Remplacement du condensateur variable

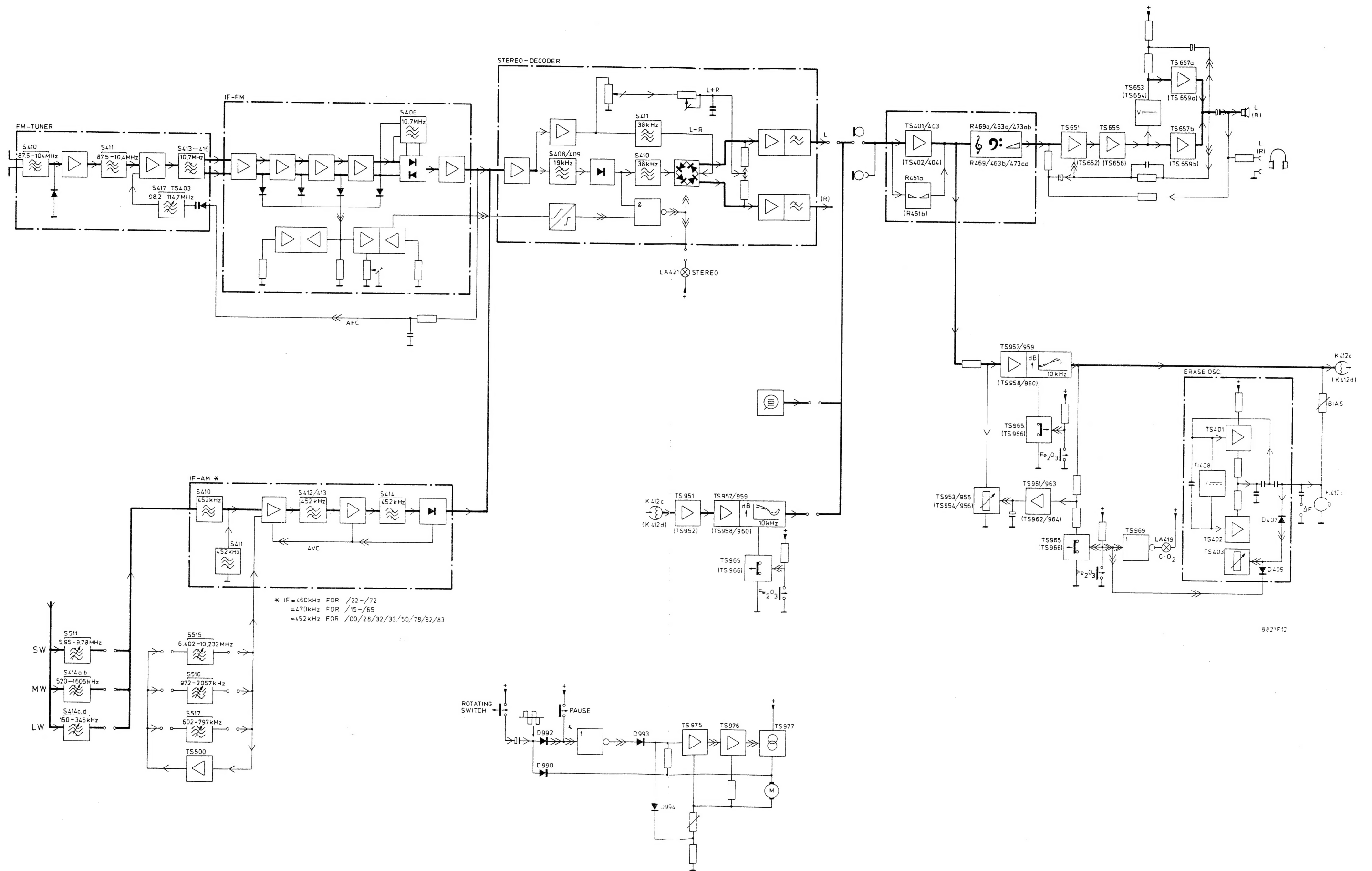
Maintenir l'aiguille au centre du cadran lors du remplacement du condensateur variable.

(I) Attenzione: Sostituzione del condensatore variabile

Durante la sostituzione del condensatore variabile mantenere l'indice al centro della scala.

(NL) Attentie: Vervangen varco
Houd tijdens het vervangen van de varco de wijzer in het midden van de schaal.

(D) Achtung: Auswechseln des Drehko's
Halte während des Auswechseln des Drehko's den Zeiger in der Mitte der Skala.



4500 STEREO DECODER

U402 FM TUNER

U403 IF-FM

U404 IF-AM

U405 STEREO DECODER

U406 TONE CONTROL PANEL

U407 PUSH-PULL AMPLIFIER

TS500 BF495

TS502 BD135

TS503 BC558A

TS504 BC558A

TS505 BC547B

TS506 BC547B

TS507 BC547B

TS508 BC547B

TS509 BC547B

TS510 BC547B

TS511 BC547B

TS512 BC547B

TS513 BC547B

TS514 BC547B

TS515 BC547B

TS516 BC547B

TS517 BC547B

TS518 BC547B

TS519 BC547B

TS520 BC547B

TS521 BC547B

TS522 BC547B

TS523 BC547B

TS524 BC547B

TS525 BC547B

TS526 BC547B

TS527 BC547B

TS528 BC547B

TS529 BC547B

TS530 BC547B

TS531 BC547B

TS532 BC547B

TS533 BC547B

TS534 BC547B

TS535 BC547B

TS536 BC547B

TS537 BC547B

TS538 BC547B

TS539 BC547B

TS540 BC547B

TS541 BC547B

TS542 BC547B

TS543 BC547B

TS544 BC547B

TS545 BC547B

TS546 BC547B

TS547 BC547B

TS548 BC547B

TS549 BC547B

TS550 BC547B

TS551 BC547B

TS552 BC547B

TS553 BC547B

TS554 BC547B

TS555 BC547B

TS556 BC547B

TS557 BC547B

TS558 BC547B

TS559 BC547B

TS560 BC547B

TS561 BC547B

TS562 BC547B

TS563 BC547B

TS564 BC547B

TS565 BC547B

TS566 BC547B

TS567 BC547B

TS568 BC547B

TS569 BC547B

TS570 BC547B

TS571 BC547B

TS572 BC547B

TS573 BC547B

TS574 BC547B

TS575 BC547B

TS576 BC547B

TS577 BC547B

TS578 BC547B

TS579 BC547B

TS580 BC547B

TS581 BC547B

TS582 BC547B

TS583 BC547B

TS584 BC547B

TS585 BC547B

TS586 BC547B

TS587 BC547B

TS588 BC547B

TS589 BC547B

TS590 BC547B

TS591 BC547B

TS592 BC547B

TS593 BC547B

TS594 BC547B

TS595 BC547B

TS596 BC547B

TS597 BC547B

TS598 BC547B

TS599 BC547B

TS600 BC547B

TS601 BC547B

TS602 BC547B

TS603 BC547B

TS604 BC547B

TS605 BC547B

TS606 BC547B

TS607 BC547B

TS608 BC547B

TS609 BC547B

TS610 BC547B

TS611 BC547B

TS612 BC547B

TS613 BC547B

TS614 BC547B

TS615 BC547B

TS616 BC547B

TS617 BC547B

TS618 BC547B

TS619 BC547B

TS620 BC547B

TS621 BC547B

TS622 BC547B

TS623 BC547B

TS624 BC547B

TS625 BC547B

TS626 BC547B

TS627 BC547B

TS628 BC547B

TS629 BC547B

TS630 BC547B

TS631 BC547B

TS632 BC547B

TS633 BC547B

TS634 BC547B

TS635 BC547B

TS636 BC547B

TS637 BC547B

TS638 BC547B

TS639 BC547B

TS640 BC547B

TS641 BC547B

TS642 BC547B

TS643 BC547B

TS644 BC547B

TS645 BC547B

TS646 BC547B

TS647 BC547B

TS648 BC547B

TS649 BC547B

TS650 BC547B

TS651 BC547B

TS652 BC547B

TS653 BC547B

TS654 BC547B

TS655 BC547B

TS656 BC547B

TS657 BC547B

TS658 BC547B

TS659 BC547B

TS660 BC547B

TS661 BC547B

TS662 BC547B

TS663 BC547B

TS664 BC547B

TS665 BC547B

TS666 BC547B

TS667 BC547B

TS668 BC547B

TS669 BC547B

TS670 BC547B

TS671 BC547B

TS672 BC547B

TS673 BC547B

TS674 BC547B

TS675 BC547B

TS676 BC547B

TS677 BC547B

TS678 BC547B

TS679 BC547B

TS680 BC547B

TS681 BC547B

TS682 BC547B

TS683 BC547B

TS684 BC547B

TS685 BC547B

TS686 BC547B

TS687 BC547B

TS688 BC547B

TS689 BC547B

TS690 BC547B

TS691 BC547B

TS692 BC547B

TS693 BC547B

TS694 BC547B

TS695 BC547B

TS696 BC547B

TS697 BC547B

TS698 BC547B

TS699 BC547B

TS700 BC547B

TS701 BC547B

TS702 BC547B

TS703 BC547B

TS704 BC547B

TS705 BC547B

TS706 BC547B

TS707 BC547B

TS708 BC547B

TS709 BC547B

TS710 BC547B

TS711 BC547B

TS712 BC547B

TS713 BC547B

TS714 BC547B

TS715 BC547B

TS716 BC547B

TS717 BC547B

TS718 BC547B

TS719 BC547B

TS720 BC547B

TS721 BC547B

TS722 BC547B

TS723 BC547B

TS724 BC547B

TS725 BC547B

TS726 BC547B

TS727 BC547B

TS728 BC547B

TS729 BC547B

TS730 BC547B

TS731 BC547B

TS732 BC547B

TS733 BC547B

TS734 BC547B

TS735 BC547B

TS736 BC547B

TS737 BC547B

TS738 BC547B

TS739 BC547B

TS740 BC547B

TS741 BC547B

TS742 BC547B

TS743 BC547B

TS744 BC547B

TS745 BC547B

TS746 BC547B

TS747 BC547B

TS748 BC547B

TS749 BC547B

TS750 BC547B

TS751 BC547B

TS752 BC547B

TS753 BC

- GB**
- Find the frequency of the ceramic resonator by varying the HF generator between 445 kHz and 477 kHz. The frequency at which the meter deflection is maximum, is also the IF to which the set must be adjusted.
 - Fully turn out the cores of S412,S413 (AM-IF unit).
 - Set the cores of S415...S418 in advance to mid-position.
 - Adjust for maximum height and symmetry of the response curve.
 - Adjust for maximum slope and symmetry of the S-curve.
 - SK-F (AFC) off.
 - Decouple and switch off the HF-generator.
 - Adjust R602 in such a way that the voltage between the points 14 and 16 of the FM-tuner is 7.5 V \approx .
 - Adjust R617 in such a way that the voltage between the points 2 and 4 of SK-F is 0 V \approx .
 - Tune for noise. Turn the wiper of R428 clockwise as far as possible (print viewed from the component side).
The HF stereo indicator then lights up. Subsequently, turn the wiper of R428 counter-clockwise so far that the stereo indicator is just not lit.

- F**
- Déterminer la fréquence du résonateur céramique en faisant varier le générateur HF entre les 445 et les 477 kHz. La fréquence à laquelle la déviation d'aiguille est la plus forte est en même temps la fréquence intermédiaire sur laquelle il faut ajuster.
 - Extraire complètement les noyaux de S412, S413 (bloc AM-FI).
 - Placer auparavant les noyaux de S415 à 418 en position médiane.
 - Ajuster sur symétrie et hauteur maximale de la courbe de réponse.
 - Ajuster sur une pente maximum et sur symétrie de la courbe en S.
 - SK-F (AFC) en position arrêt.
 - Débrancher et déclencher le générateur HF.
 - Au moyen de R602 régler à 7.5 V \approx la tension entre les points 14 et 16 du tuner FM.
 - Au moyen de R617, régler à 0 V \approx la tension entre les points 2 et 4 de SK-F.
 - Accorder sur bruit. Tourner le curseur de R428 à fond vers la droite (platine imprimée côté pièces).
Le noyau stéréo HF s'allumera. Tourner ensuite le curseur de R428 vers la gauche de façon que le voyant stéréo ne s'allume juste pas.

- I**
- Determinare la frequenza del resonatore ceramico facendo variare la frequenza del generatore AF fra i 445 kHz e i 477 kHz. La frequenza alla quale è ottenuta la piena deviazione dello strumento di misura è massima e anche la FI sulla quale occorre regolare l'apparecchio.
 - Togliere completamente i nuclei de S412,S413 (unità AM-IF).
 - Quindi, posizionare i nuclei delle bobine S415 a S418 in posizione media.
 - Regolare per altezza e simmetria della curva di risposta.
 - Regolare per pendenza massima e per simmetria della curva ad S.

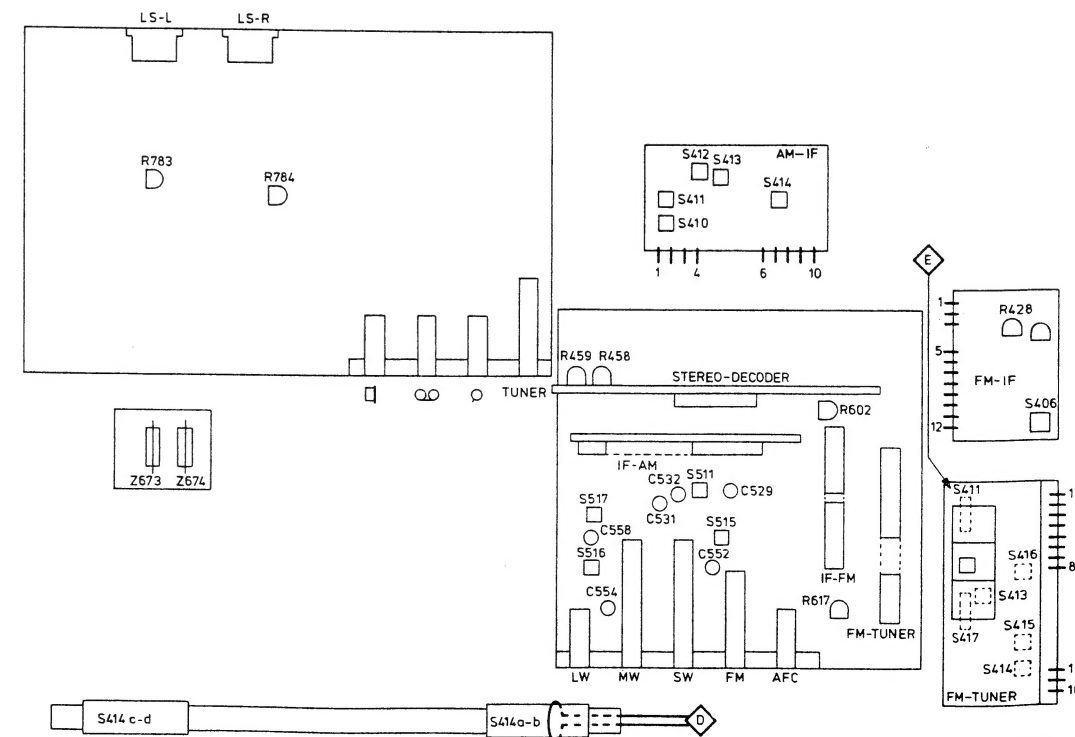
- NL**
- Bepaal de frekwentie van de keramische resonator, door de HF-generator te variëren tussen 445 kHz en 477 kHz. De frekwentie waarbij de uitslag van de meter maximaal is, is dan ook de MF waarop wordt afgeregeld.
 - Kernen van S412,S413 (AM-IF unit) geheel uitdraaien.
 - Vooraf de kernen van S415 t/m S418 in de middenstand plaatsen.
 - Regel af op max. hoogte en symmetrie van de doorlaatkromme.
 - Afregelen op max. steilheid en symmetrie van de S-kromme.
 - SK-F (AFC) uit.
 - HF-generator loskoppelen en uitschakelen.
 - R602 zo instellen dat de spanning tussen de punten 14 en 16 van de FM-tuner 7.5 V \approx is.
 - R617 zo instellen dat de spanning tussen de punten 2 en 4 van SK-F 0 V \approx is.
 - Afstemmen op ruis. De loper van R428 maximaal rechtsom draaien (print gezien vanaf onderdelen-zijde). Het HF-stereo-indicatielampje gaat nu branden. Vervolgens loper van R428 zover linksom draaien dat het stereoindicatielampje juist niet brandt.

- D**
- Bestimme die Frequenz des keramischen Resonators durch Variieren des HF-Generators zwischen 445 kHz und 477 kHz. Die Frequenz, bei der der Messerausschlag maximal ist, ist die Eigenfrequenz des Resonators. Dies ist die ZF auf die justiert wird.
 - Drehe die Kerne von S412,S413 (AM/FM-Einheit) ganz heraus.
 - Setze die Kerne von S415...S418 in Mittelstellung.
 - Justiere auf maximale Höhe und Symmetrie der Durchlasskurve.
 - Justiere auf maximale Steilheit und Symmetrie der S-Kurve.
 - SK-F (AFC) aus.
 - Den HF-Generator entkoppeln und abschalten.
 - Stelle mit R602 die Spannung zwischen den Punkten 14 und 16 des FM-Tuners auf 7,5 V \approx ein.
 - Stelle mit R617 die Spannung zwischen den Punkten 2 und 4 von SK-F auf 0 V \approx ein.
 - Stimme auf Rausch ab. Drehe den Schleifer von R428 bis zum rechten Anschlag (Print von der Einzelteilseite aus gesehen). Die HF-Stereo-Anzeigelampe leuchtet jetzt auf. Drehe alsdann den Schleifer von R428 nach links bis die Stereo-Anzeigelampe gerade nicht brennt.

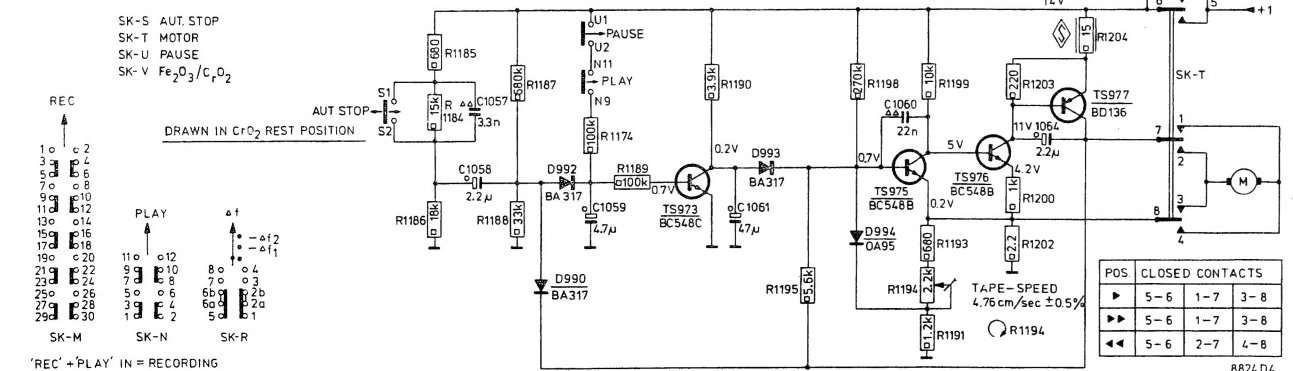
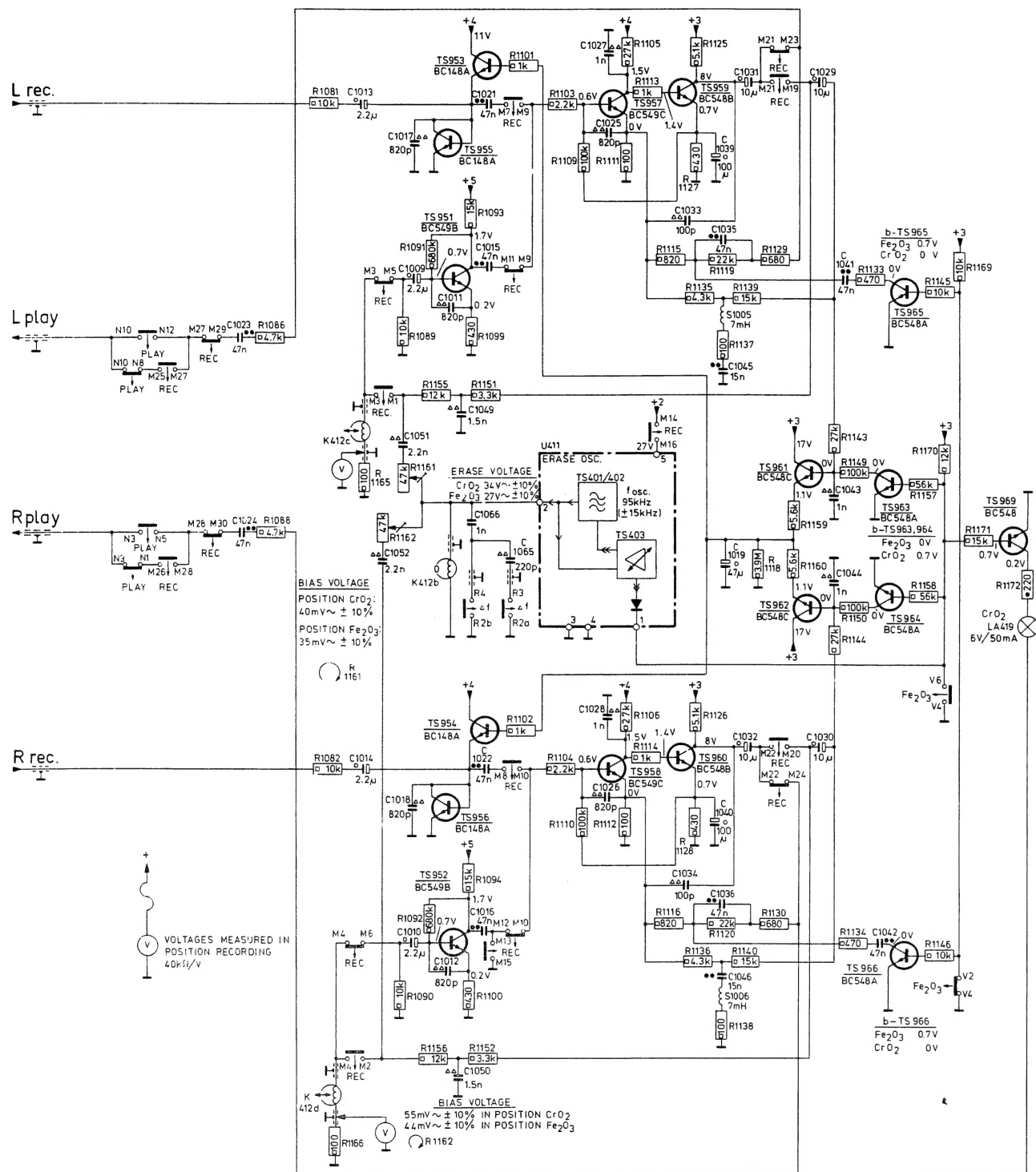
- SK-F fermo.
- Scollegare e mettere fuori servizio il generatore HF.
- Per mezzo di R602 regolare a 7.5 V \approx la tensione fra i punti 14 e 16 del tuner FM.
- Per mezzo di R617 regolare a 0 V \approx la tensione fra i punti 2 e 4 di SK-F.
- Accordare sul soffio. Ruotare il cursore di R428 fino in fondo verso destra (circuito stampato visto dal lato componenti). La spia per il segnale stereo HF s'accenderà. Ruotare poi il cursore di R428 verso sinistra in modo che la spia stereo non si accenda.

SK....					Unit		
MW(520-1605 kHz)	1 via 33 nF	A B	min. cap.	2 S414 S413 S412 S411 S410	AM-IF		1 max. V~ 1 min. V~
LW(150-345 kHz)	147 kHz 352 kHz		max. cap. min. cap.	S517 C558			
MW(520-1605 kHz)	512 kHz 1635 kHz		max. cap. min. cap.	S516 C554			
SW(5.95-9.78 MHz)	5.83 MHz 9.97 MHz		max. cap. min. cap.	S515 C552			
LW(150-345 kHz)	157 kHz 336 kHz	D		S414c-d C532			1 max. V~
MW(520-1605 kHz)	550 kHz 1500 kHz			S414a-b C531			
SW(5.95-9.78 MHz)	6.18 MHz 9.78 MHz			S511 C529			
FM(87.5-104 MHz)	3 10.7 MHz Δf 200 kHz (50 Hz) via 5 nF	E	min. ind.	S413 S414 S415 S416 S406	FM-tuner FM-IF	4 4 5 2	
FM(87.5-104 MHz)	6 86.5 MHz 96 MHz	G	max. ind.	S417 S411	FM-tuner		1 max. V~
FM(87.5-104 MHz) AFC	7		min. ind.	R602 R617			8 9
FM(87.5-104 MHz)				R428	FM-IF		10

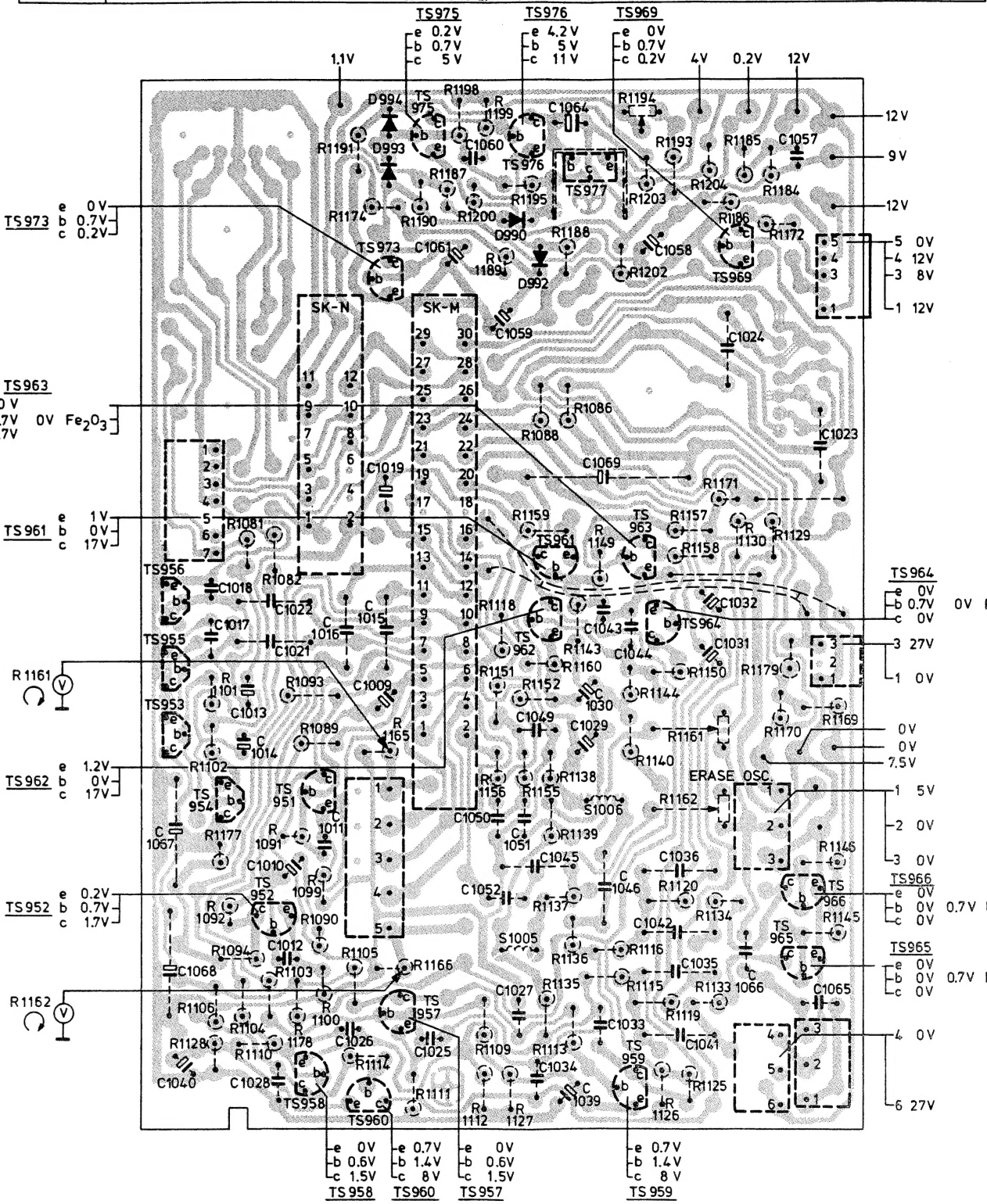
↑ Repeat - Herhalen - Répéter - Wiederholen - Ripetere



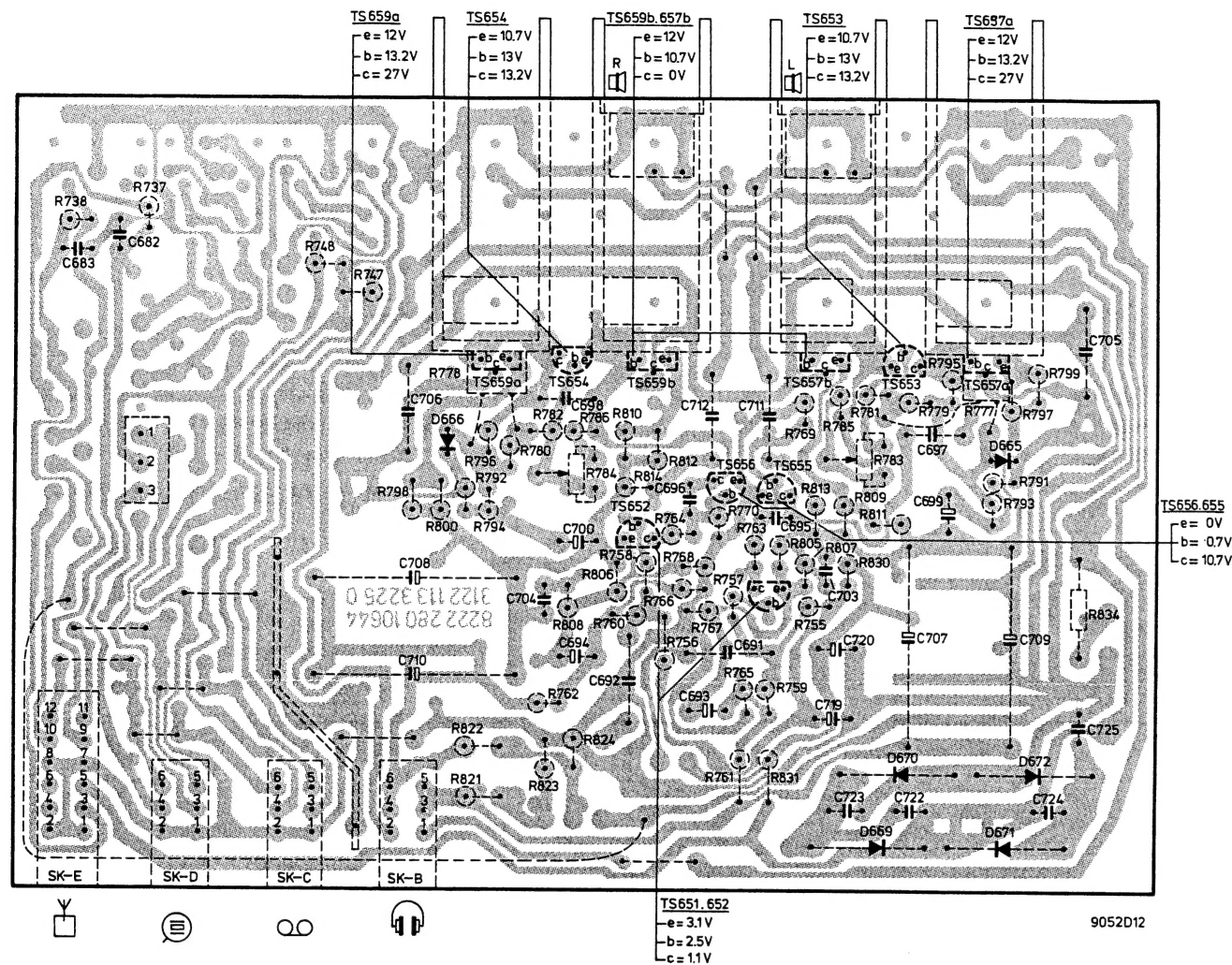
S	1086	1081,1165,1161,1089,1091,1155,1151,1093,1099,1101,1103,1109,1111,1105,1113,1115,1127,1135,1125,1119,1137,1139,1129	1005,1006
R	1088	1082,1166,1162,1090,1092,1156,1152,1094,1100,1102,1104,1110,1112,1106,1114,1116,1128,1136,1126,1120,1138,1140,1130,1118,1160,1144,1150,1134,1158,1146,1184,1188	1174,1189,1190,1195,1198,1194,1191,1193,1199,1200,1202,1203,1204
C	1023	1013,1017,1051,1009,1011,1049,1021,1015	1027,1025,1033,1039,1035,1045,1031,1029,1041,1043
C	1024	1014,1018,1052,1010,1012,1050,1022,1016,1066,1065,1028,1026,1058,1057	1034,1040,1036,1046,1019,1032,1030,1042,1044
MISC.		K412c, K412d, TS951-956, D990,992, TS973, D993, TS957+960, D994, TS975, TS976, TS961+966, TS977, TS969, LA419	



MISC.	D993,994, TS973, 975,976, D990,992, TS961, 977,963, TS969
MISC.	TS951...956, TS958, TS960, TS957, S1005, TS962, S1006, TS959, TS964, TS965, TS966
C	1061, 1060, 1059, 1064, 1058, 1024, 1057
C	1021, 1022, 1013...1019, 1009, 1049,1029,1030,1043,1069,1044, 1031, 1032, 1023
C	1067,1040,1068,1028,1010,1012,1011,1026,1025,1050,1052,1051,1027,1045,1039,1046,1033...1036,1042,1041,1066, 1065
R1077...1120	1089...1094, 1110, 1081, 1082, 1099...1106, 1114, 1111, 1112,1109,1118,1088,1113,1086,1115,1116,1120,1119
R1121...1143	1128, 1127, 1143,1126,1133...1140, 1125, 1130, 1129
R1144...1159	1151,1156,1155,1159,1152,1149, 1144,1157,1150,1158, 1146,1145
R1160...1182	1177, 1178, 1174, 1165, 1166, 1160, 1161,1162,1171, 1170,1172, 1169
R1183...1204	1187,1191,1198,1200,1195, 1194,1203,1202,1193,1204, 1184,1186

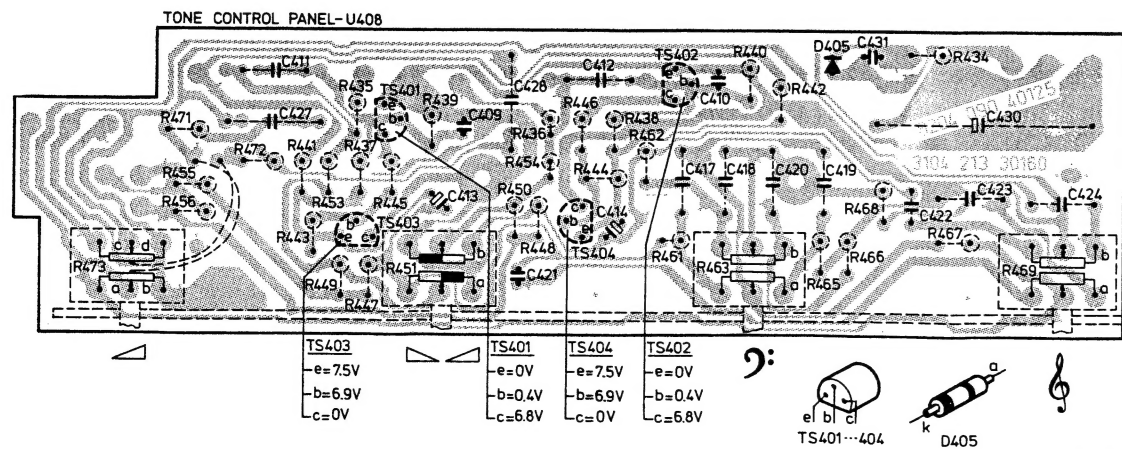


MISC.	D666 TS659 TS654 652.659b TS656.655 657b.651.D669.TS653.D670 TS657a.D665.671.672												
C	683	682	706		698	696	712	711	695	697	699	705	
C			708	710	704	694.700.692		693	691	719.703.720.723.722.707.		709.724.725	
R	738	737	748	747	798	800.778.794.796.792.780.782.786.784.810.		764.812.770.763.769.755.813.785.781.809.783.779.795.777.793.791.797.799					
R			821...824.762.808.806.760.758.814.766.768.756.767.757.761.765.831.759.805.807.830.811										
			834										

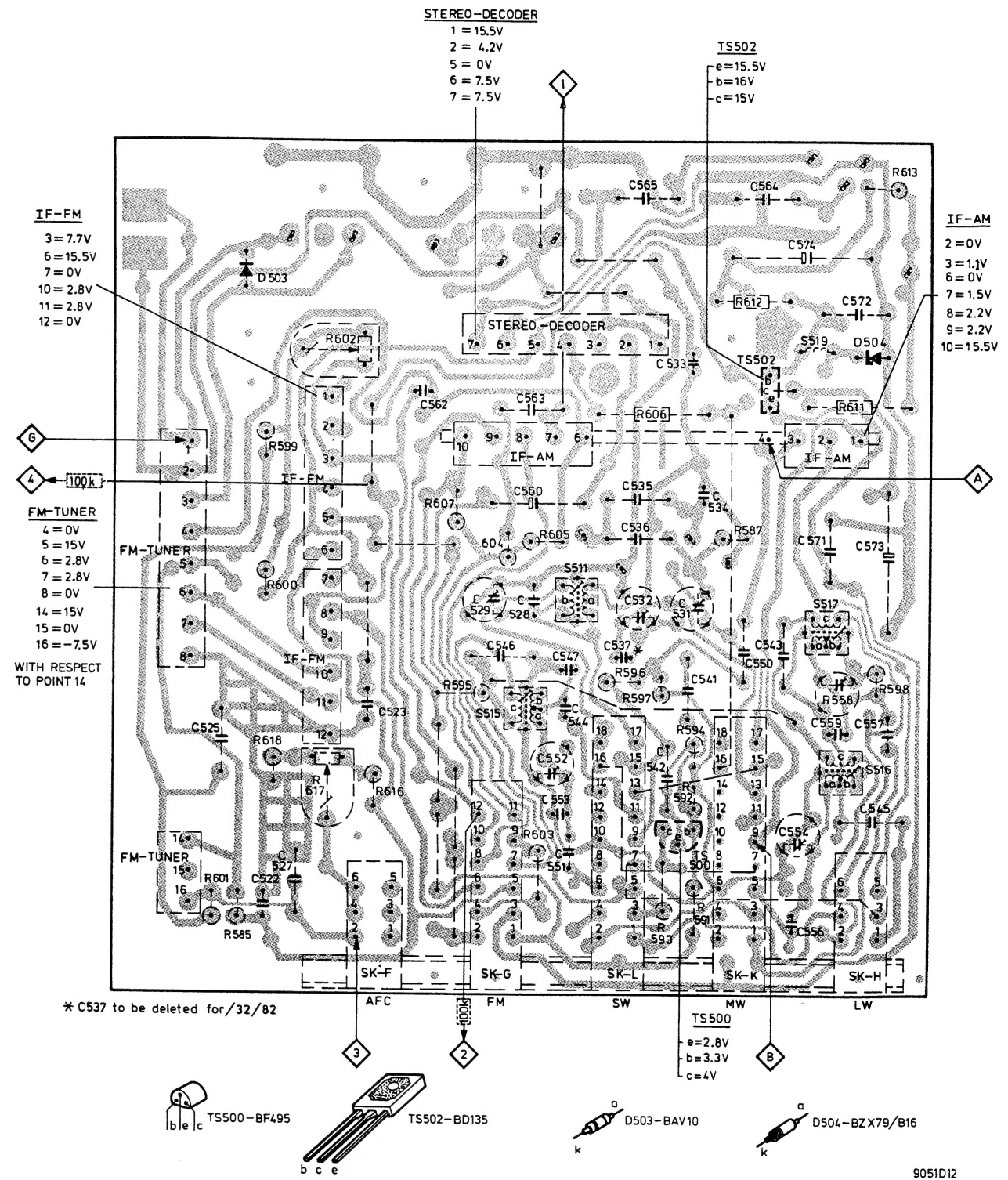


TS651.652 - BC559B
TS653.654 - BC548
TS655.656 - BC547B

MISC	TS401.403										TS404				TS402				D405															
C	411.427										413	409	428.422		412	414	417	410	418	420	419	431	422	423	430	424								
R	434...448										443.441.447.435.437.445.439										436.448.446.444				438	440				442	434			
	449...473	473	471.455.456.472	453							451	450.454				462.461.463				465.468.466				467	469									

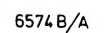
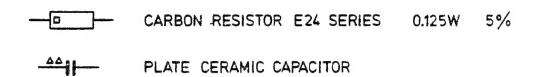


MISC	D503														TS502														S519				D504				MISC
MISC	TS500																																MISC				
C															562	529	528	560	563	565 532 531534 ÷ 536				564 574 571 572 573								C					
C	527				522	527	523				551 ÷ 553				546				547544				537	542	541	500	543	554	556 ÷ 559	545				C			
R					599 600				602				607				604				605				606				587 612				611 613				R
R	601				585	618	617 616				595				603				596 597				591 ÷ 594								598				R		



[illegible]

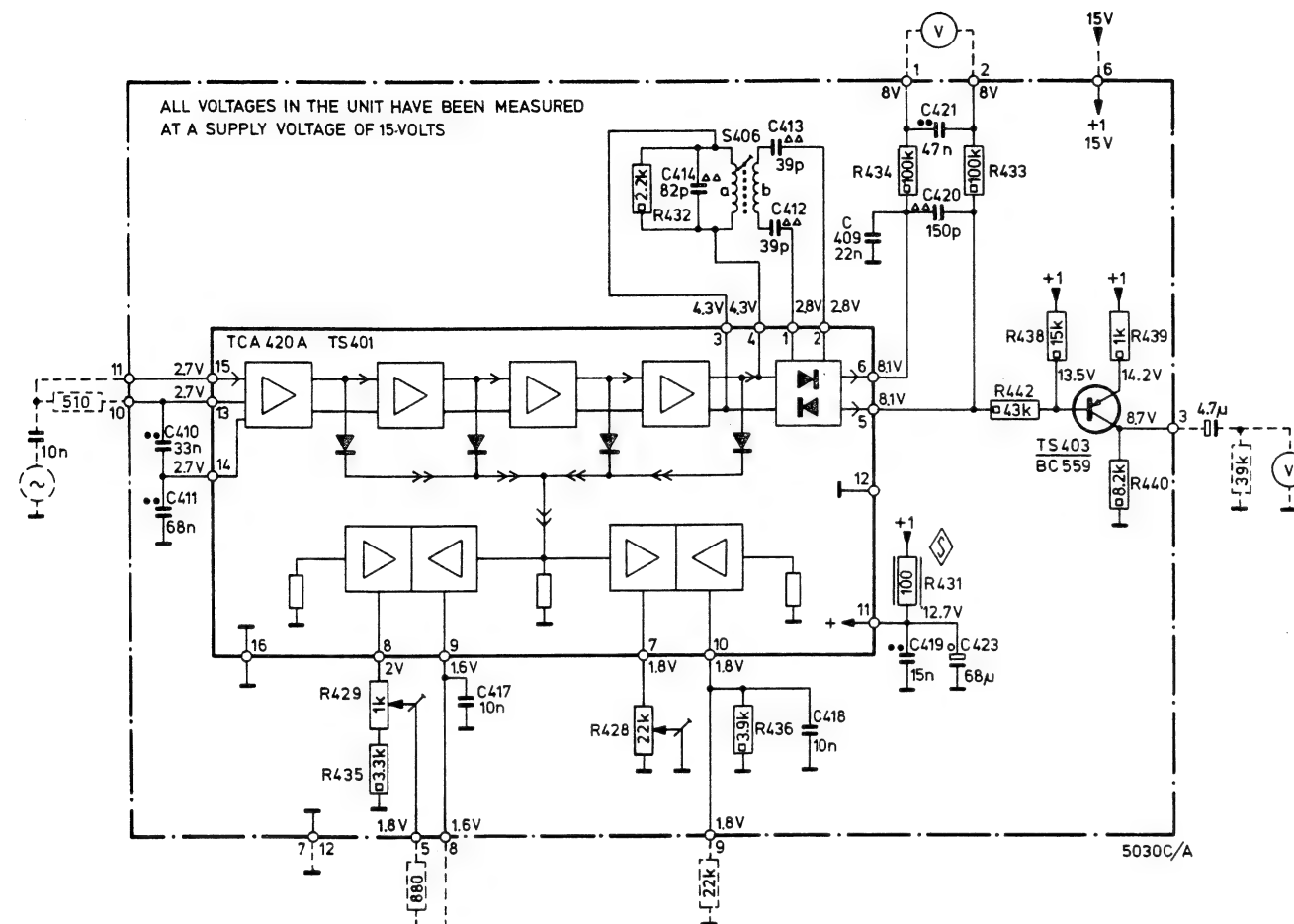
4822 210 10183



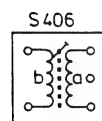
FM-IF

U403

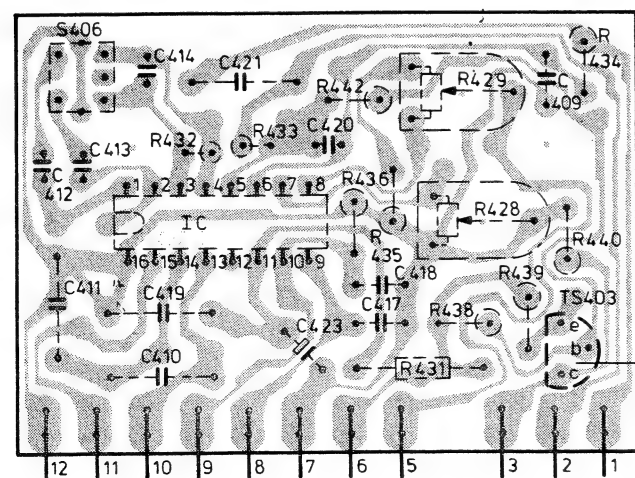
4822 214 50124



- CARBON RESISTOR E24 SERIES 0.125W 5%
 PLATE CERAMIC CAPACITOR
 FLAT FOIL POLYESTER CAPACITOR
 MINIATURE ELECTROLYTIC CAPACITOR

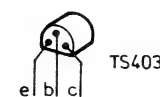
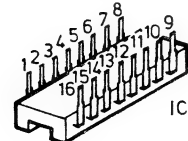


- IC
- | | |
|------|-------|
| 1 = | 2.9V |
| 2 = | 2.8V |
| 3 = | 4.3V |
| 4 = | 4.3V |
| 5 = | 8.1V |
| 6 = | 8.1V |
| 7 = | 0V |
| 8 = | 2V |
| 9 = | 1.6V |
| 10 = | 1.8V |
| 11 = | 12.7V |
| 12 = | |
| 13 = | 2.8V |
| 14 = | 2.8V |
| 15 = | 2.8V |
| 16 = | 0V |



- TS403
- | | |
|-----|-------|
| e = | 14.2V |
| b = | 13.5V |
| c = | 7.7V |

6749A



AM-IF

U404 - 452 kHz

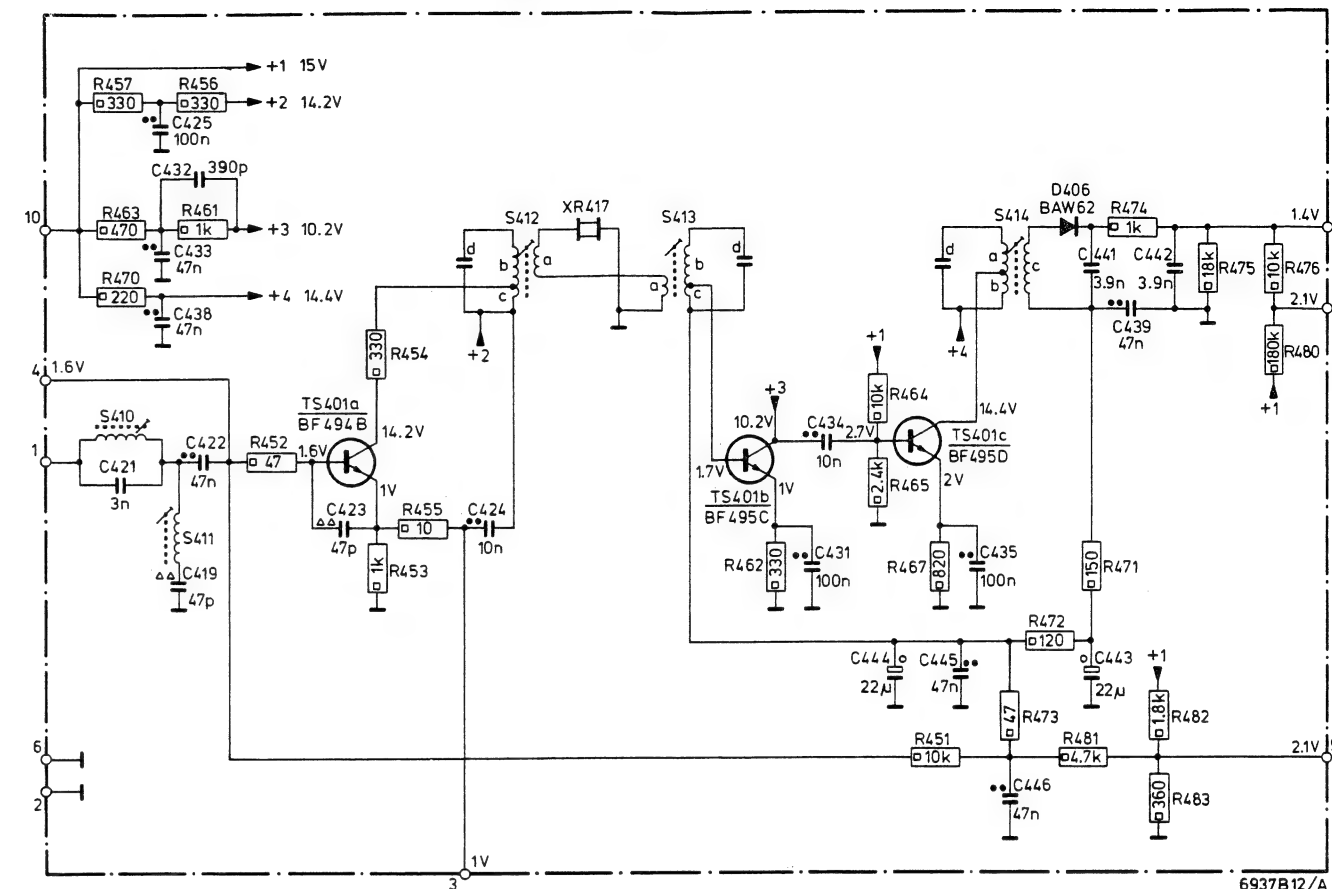
4822 212 40018

460 kHz

4822 214 50122

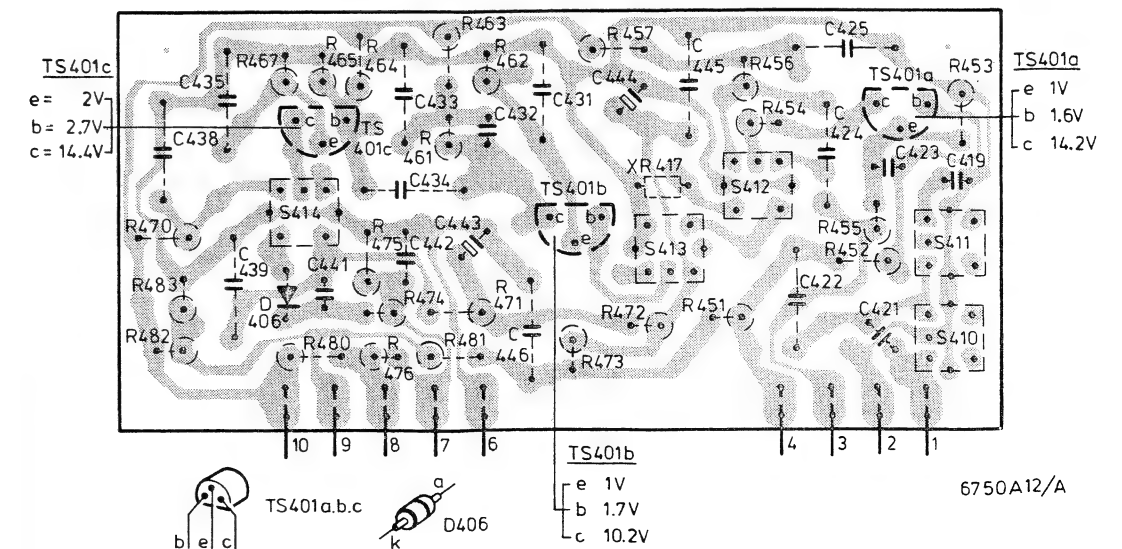
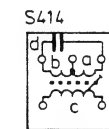
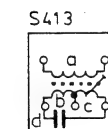
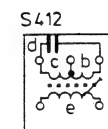
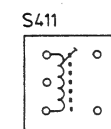
470 kHz

4822 214 50134



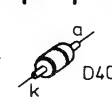
VOLTAGES HAVE BEEN MEASURED AT A SUPPLY VOLTAGES OF 15V

- CARBON RESISTOR E24 SERIES 0.125W 5%
 PLATE CERAMIC CAPACITOR
 FLAT FOIL POLYESTER CAPACITOR
 MINIATURE ELECTROLYTIC CAPACITOR



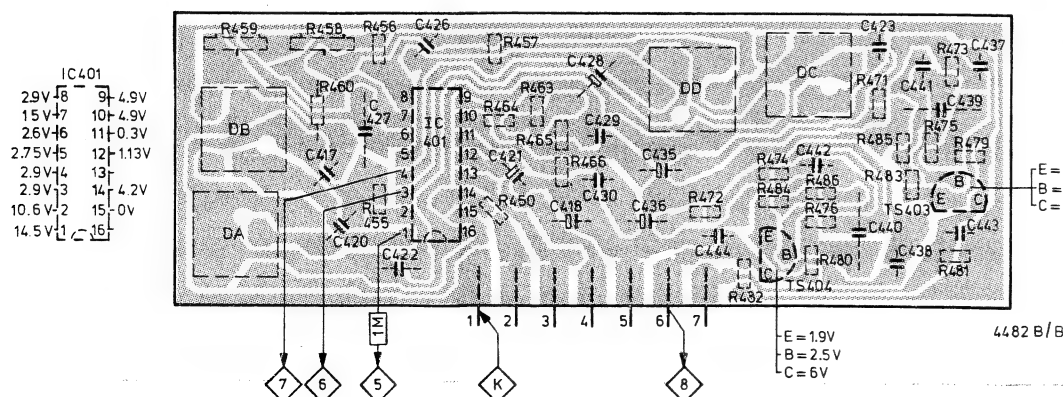
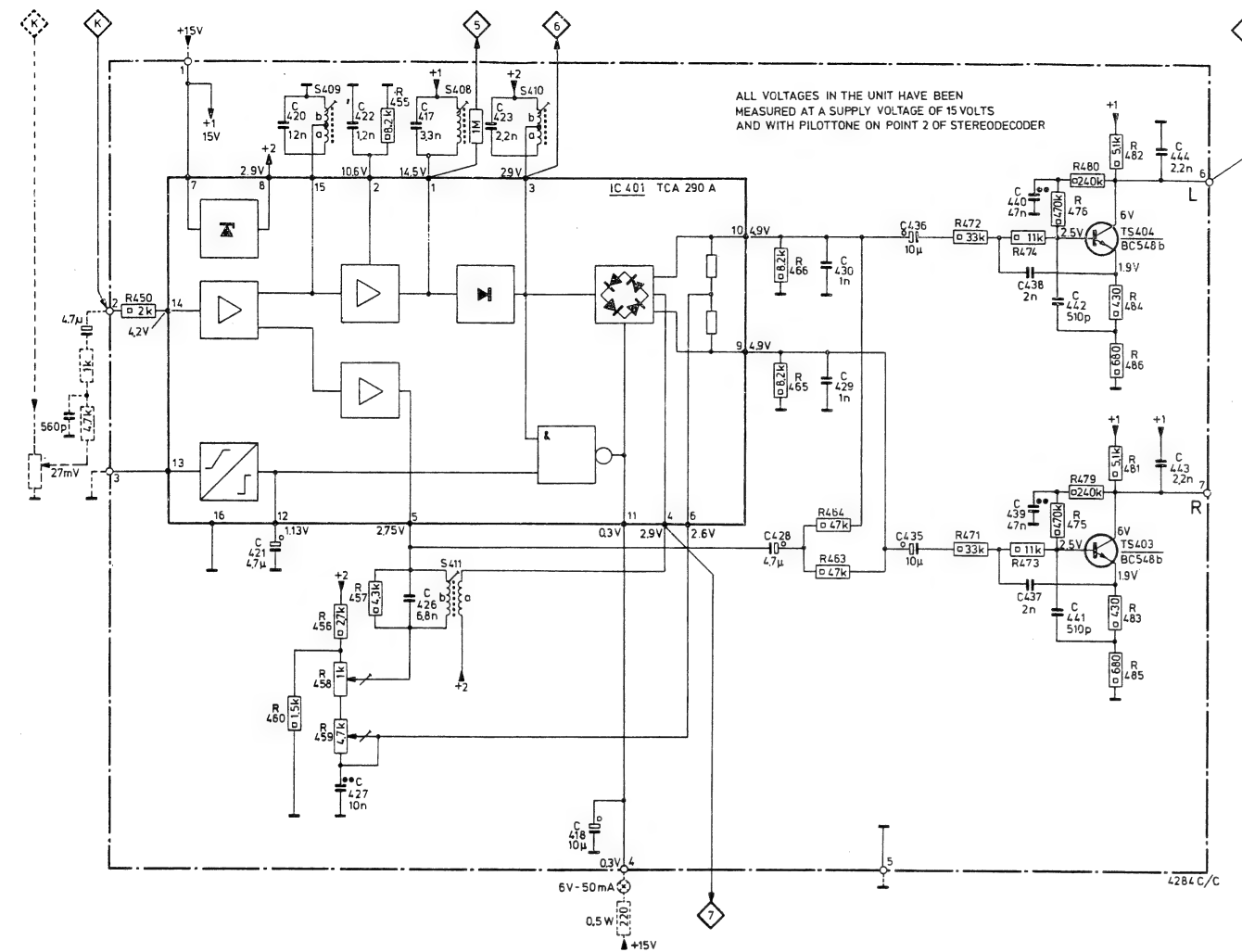
- TS401c
- | | |
|-----|-------|
| e = | 2V |
| b = | 2.7V |
| c = | 14.4V |

- TS401a
- | | |
|-----|-------|
| e = | 1V |
| b = | 1.6V |
| c = | 14.2V |



- TS401b
- | | |
|-----|-------|
| e = | 1V |
| b = | 1.7V |
| c = | 10.2V |

6750A12/A



SK...	Signal to	Adjust	Indication
Wave range			
FM (87.5-104 MHz)	Pilot 19 kHz \pm 20 mV	DA	via 1 M Ω
		DB	5 max
	S (L = -R = 5 kHz)	DC	6 max
	Multiplex (M + S + Pilot) Right 1 kHz	DD	7 3
	Multiplex (M + S + Pilot) Right 5 kHz	R458	8 min
Repeat		R459	

(GB)

- If the unit cannot be adjusted in the apparatus, one should simulate with a separate unit the situation in which the apparatus contains the unit. The relevant data have been indicated by dotted lines in the figure.
- Connect point 3 of the stereo decoder to mass and apply a sufficient strong signal to enable the stereo indicator to function.
- Connect an oscilloscope. Adjust the S-signal for maximum (1) and so that a well-defined zero passage is obtained. The envelopes of the L and R signals should intersect on the x-axis (2), see Fig. 1.

(F)

- Si le bloc ne peut être ajusté dans l'appareil, il faudra recréer la situation une fois l'unité extraite de l'appareil. Les données s'y rapportant sont représentées en pointillé dans le schéma.
- Brancher le point 3 du décodeur stéréo à la masse et fournir un signal d'une telle intensité que l'indicateur stéréophonique se mette à fonctionner.
- Brancher un oscillographe. Régler le signal S sur maximum (1) pour que le passage du zéro soit précis (2). Les enveloppes du signal L et R doivent s'entrecouper sur l'axe du zéro (2), voir Fig. 1.

(I)

- Se il blocco non può essere regolato nell'apparecchio, bisognerà ricreare le stesse condizioni con il blocco fuori dell'apparecchio. I dati che vi ci riferiscono vengono riprodotti con linea punteggiata nello schema.
- Collegare il punto 3 del decodatore stereofonico con massa e fornire un segnale di intensità tale da fare funzionare l'indicatore stereofonico.
- Collegare un oscillografo. Regolare gli involucri del segnale S su massimo (1) perchè il passaggio per lo zero sia preciso (2). Gli involucri del segnale L e R debbono tagliarsi sull'asse dello zero (2), vedi Fig. 1.

(NL)

- Indien de unit niet in het apparaat afgeregeld kan worden, moet bij de losse unit de situatie in het apparaat nagebootst worden. De gegevens hiervoor zijn gestippeld getekend.
- Punt 3 van de stereodecoder aan massa leggen en een dusdanig sterk signaal toevoeren dat de stereoindicator werkt.
- Sluit een oscillograaf aan. Het S-signaal op maximum (1) afregelen en zo dat een scherpe nuldoorgang verkregen wordt (2). De omhullenden van het L en R signaal moeten elkaar op de nulas snijden (2) (zie Fig. 1).

(D)

- Wenn die Einheit nicht im Gerät justiert werden kann, muss man in der aus dem Gerät entfernten Einheit, die Situation im Gerät nachgeahmt werden. Die Daten sind in den Schaltbild mit gestrichelten Linien gezeichnet.
- Lege Punkt 3 des Stereodecoders an Masse und führe solch ein Signal zu, dass der Stereoindikator in Tätigkeit gesetzt wird.
- Schliesse einen Oszillografen an. Justiere das S-Signal auf Maximum (1), und so dass ein scharfer Nulldurchgang erhalten wird. Die Umhüllungskurven das L- und R-Signals sollen sich auf der Nullachse schneiden (2) Siehe Abb.1

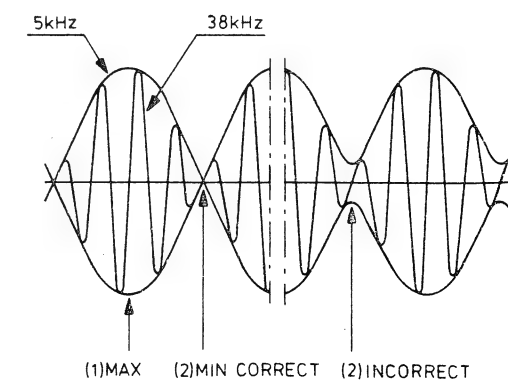
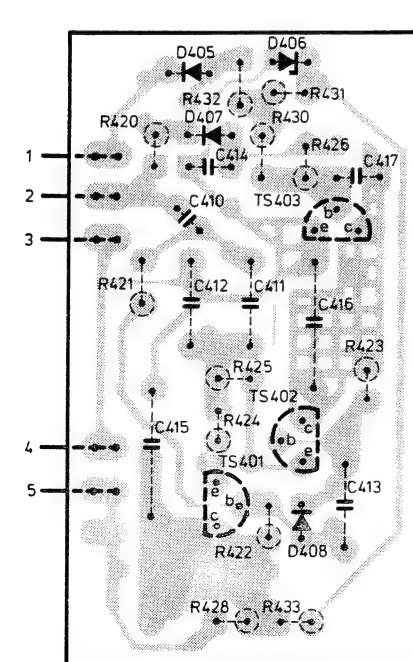
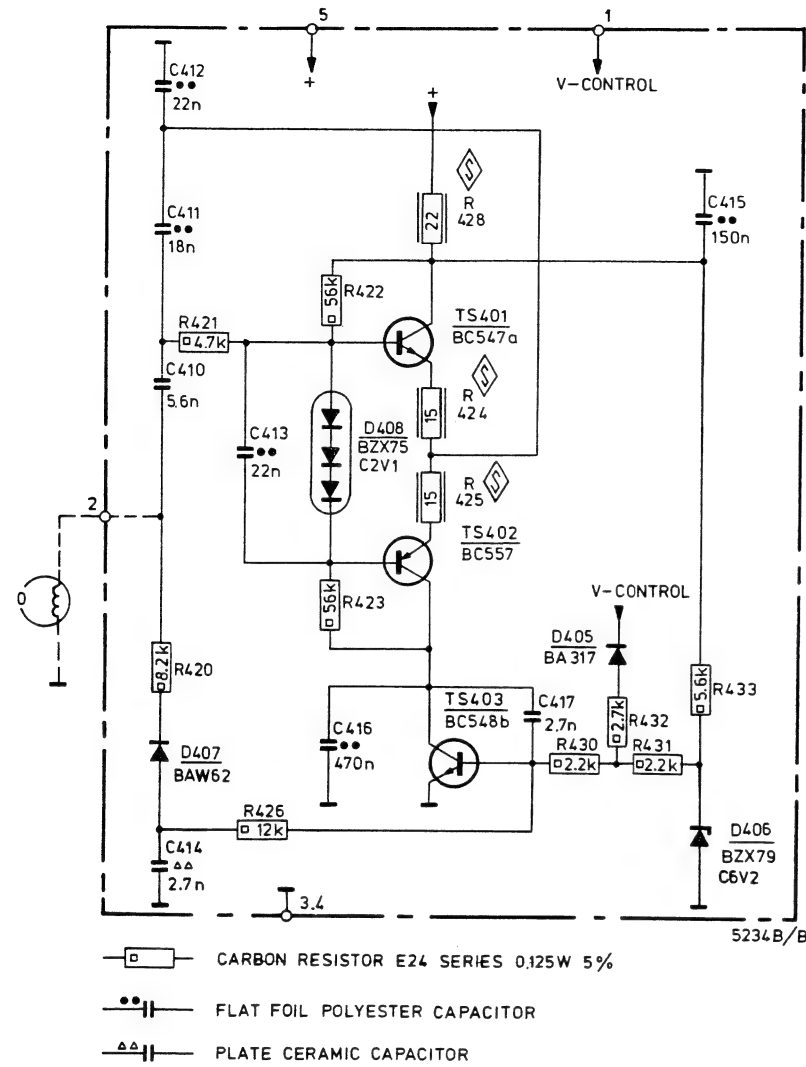


Fig.1 4992A



MISC	C	R
D406		431
D405		432
D407		430
		420
	417	426
TS403	414	
	410	
	411	421
	412	
	416	
		423
		425
TS402		424
	424	
TS401		
	413	
D408		422
		433
		428

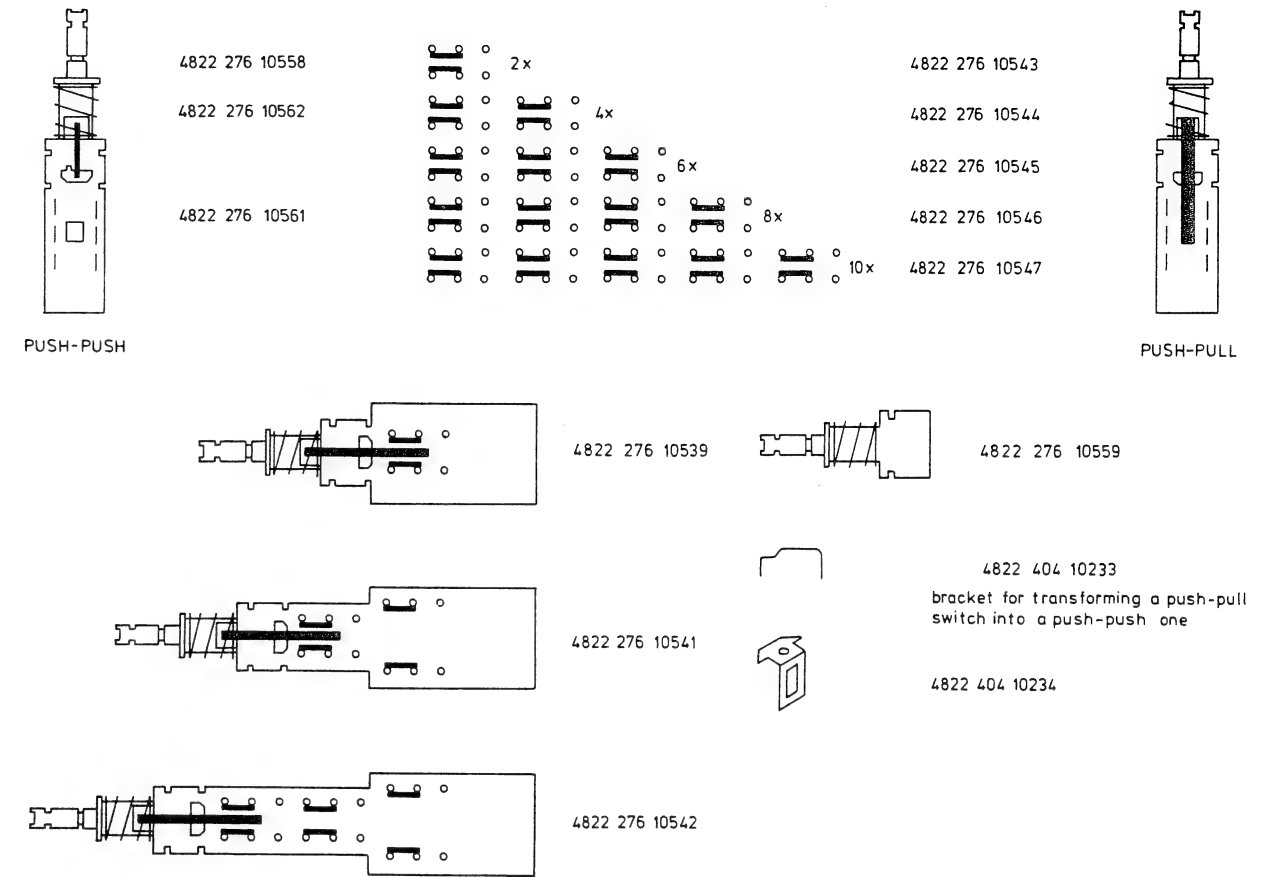
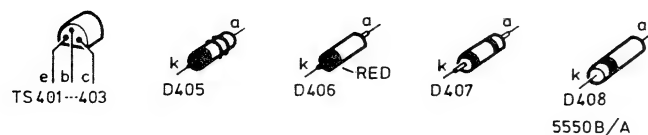
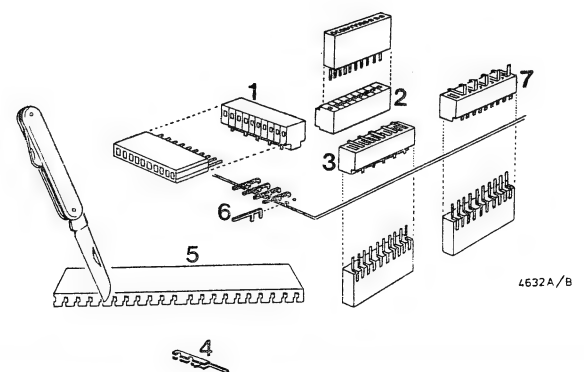


Fig.	Pitch (mm)	Poles	Code number
1	2,5	20	5322 267 64027
	5	10	4822 267 50213
2	2,5	20	5322 265 54006
	5	10	4822 267 50209
3	2,5	20	5322 267 64031
	5	10	4822 267 50211
4			5322 268 14013
5		20	5322 267 64007
6			5322 264 54017



WARTUNG

Reinigen des Geräts und Schmieren der wichtigsten Schmierstellen empfiehlt sich nach jeweils 500 Betriebsstunden.

Reinigen mit Alkohol

- Löschkopf
- Aufnahme/Wiedergabekopf
- Antriebspesen
- Bandteller
- Zwischenräder
- Tonrolle
- Anpressrolle

Schmierung

- Shell Alvania 2 (4822 389 10001)
Dient zum Einfetten der Kugellager, z.B. der Kugellager zwischen Montageplatte und Schieber 53.
- Schmiermittel 10 (4822 390 10003)
Zum Schmieren von Gleitflächen, z.B. der Bügel 505, 107 und 56.
- All Purpose Oil (4822 390 10048)
Zum Schmieren von Achsen und Lagern, z.B. Bandtellerachsen, Zwischenscheibenlagern, Tonrollenlager.
- Silikonfett (4822 390 20023)
Zum Schmieren von Kunststoff-Einzelteilen.

Erforderliche Service-Hilfswerkzeuge

- | | |
|---|----------------|
| - Lehre für Höheneinstellung des A/W-Kopfes | 4822 402 60245 |
| - Messcassette für Azimuteinstellung des A/W-Kopfes und für Bandgeschwindigkeitsprüfung | 8945 600 13501 |
| - Friktionsmesscassette | 4822 395 30054 |

REPARATURHINWEISE

Auswechseln der Antriebspese 92

- Entferne Schwungradlagerbügel 123.
- Erneure Antriebspese 92.
- Stelle den Schwungradlagerbügel nach Auswechseln der Antriebspese 92 erneut ein. Siehe hierzu "Mechanische Einstellungen und Prüfungen".

Auswechseln der Drucktasten

- Entferne Feder 63.

Anmerkung:

Beim Auswechseln der Wiedergabetaste sind auch die Aufnahme- und die Rückspultaste zu entfernen und ist der umgebogene Teil von Bügel 77 (unter der Drucktaste) geradezubiegen.

- Kippe die Drucktaste nach oben und entferne sie.

Auswechseln des rechten Bandtellers 98

- Baue das Gerät aus.
- Entferne Kappe 97.
- Hebe den Bandteller von der Bandtellerachse.

Auswechseln des linken Bandtellers 83

- Entferne Klemmring 11, Zählwerkpese 125, Pesen-antriebsscheibe 106 und Klemmring 104.
- Ziehe den Bandteller komplett mit der Bandtellerachse aus dem Lager.

Auswechseln von Schwungrad 121 und Rutschkupplung 133

- Entferne Schwungradlagerbügel 123.
- Entferne Kunststoff-Klemmring 90.
- Entferne Antriebspese 92.

- Entferne Schwungrad und Rutschkupplung gleichzeitig.

Anmerkungen:

1. Bei Montage ist darauf zu achten, dass der Nocken auf der Rutschkupplung 133 in den Haken von Feder 105 fällt.
2. Nach Montage ist der Schwungradbügel erneut einzustellen. Siehe hierzu "Mechanische Einstellungen und Prüfungen".

Auswechseln des Kollektors 102

Im Werk wird der Kollektor 102 auf die Montageplatte gefälzt, wobei die beiden Falze ausserdem zum Anschluss der Zuleitungsdrähte dienen. Für Service ist diese Methode weniger geeignet. Concern Service liefert deshalb unter Code-Nummer 4822 310 20218 einen speziellen Kollektor, auf dem bereits 2 Falze mit Isoliering angebracht sind. Dieser Kollektor ist auf die Montageplatte zu kleben, wozu man 2-Komponenten-leim, Code-Nummer 4822 390 30014, benutzen kann. Die Zuleitungsdrähte lassen sich nunmehr auf normale Weise an den beiden Falze festlöten.

MECHANISCHE EINSTELLUNGEN UND PRÜFUNGEN BANDLAUFEINSTELLUNGEN

Einstellen des Aufnahme/Wiedergabe-Kopfes (siehe Abb. 4)

a. Höheneinstellung (rechte Seite)

- Benutze für diese Einstellung eine Sonderlehre; siehe A in Abb. 1.
- Man geht von einer Senkrechtlage der Tonrolle aus.
- Schalte das Gerät in Stellung "Wiedergabe".
- Schiebe Lehre A über die Tonrolle, während Anpressrolle 68 zurückgezogen wird. Die Lehre ist so weit über die Tonrolle zu schieben, dass sie sich mit den Lösch- und A/W-Kopf-Bandführungen auf einer Linie befindet.
- Bei richtiger Höheneinstellung des A/W-Kopfes, schiebt sich die Lehre genau zwischen die Bandführung vorgenannter Köpfe. Ist dies nicht der Fall (A/W-Kopf steht zu hoch oder zu niedrig), kann der Kopf mit Mutter 66B nachgestellt werden. Mutter 66B hiernach lacksichern.

b. Azimuteinstellung (linke Seite)

- Lege eine Testcassette (6300 Hz), Code-Nummer 8945 600 13501 in das Gerät.
- Schliesse ein Röhrenvoltmeter zwischen die Kontakte 3 und 2 des Diodenausganges an.
- Schalte das Gerät in Stellung "Wiedergabe".
- Stelle mit Mutter 66A den A/W-Kopf so ein, dass maximale Ausgangsspannung gemessen wird. (Notiere den Wert !).
- Schliesse alsdann das Röhrenvoltmeter an die Kontakte 5 und 2.
- Miss auch hier die Ausgangsspannung und justiere mit Mutter 66A auf maximalen Wert. (Notiere den Wert !).
- Stelle den A/W-Kopf auf den Durchschnittswert der beiden notierten Werte ein, so dass die Ausgangsspannung beider Kanäle gleich ist. Als dann Mutter 66A lacksichern.

Anmerkung:

Die Azimuteinstellung erfordert keinen Ausbau des Laufwerks. Mutter 66A ist nach Entfernen von Zier-Platte 19 zugänglich.

Überprüfen der Andruckkraft von Anpressrolle 68 (siehe Abb. 1)

Die erforderliche Kraft zum Abheben der Anpressrolle von der Tonrolle in Wiedergabestellung soll 150...190 g betragen. Diese Kraft ist einstellbar, indem man die Torsionsfeder in eine andere Befestigungsöffnung hakt.

Der Abstand zwischen dem Anpressrollenhebel und Nocken A soll in Stellung "Wiedergabe" wenigstens 0,5 mm betragen. Einstellen dieses Abstandes erfolgt durch Biegen von Nocken A.

Kontrolle der Rutschkupplung 133, Abb. 1

Die Möglichkeit besteht, dass das Band in der Cassette nicht oder unregelmässig auf den rechten Spulenteller gewickelt wird. Dies kann eine Beschädigung des Bandes verursachen. Dieser Fehler kann folgende Ursachen haben: Nicht richtige Andruckkraft der Antriebsrolle des Aufwickelfrictionsbügels 133 an den rechten Spulenteller.

Diese Kraft soll 70-100 g betragen. Das Einstellen dieser Kraft wird u.a. durch die Aufwickelfriction bedingt. Die Kraft wird auf folgende Weise gemessen: Die Friktionscassette 4822 395 30054 in das Gerät einlegen und das Gerät auf Wiedergabe schalten. Die Aufwickelfriction und die Gegenfriction können dann abgelesen werden. Die Aufwickelfriction soll 30-50 g (± 5 g) betragen. Wird diese Friktion nicht gemessen, dann sind Seile, Zwischenrollen, usw. erst mit Alkohol oder Spiritus zu reinigen. Wird keine Verbesserung erzielt, dann ist jedoch meistens die Aufwickelkupplung zu ersetzen (Siehe Reparaturhinweise). Die Andruckkraft ist nachstellbar, wenn man Drahtfeder 105 etwas biegt. Sind Andruckkraft und Aufwickelfriction richtig und wird trotzdem das Band schlecht aufgewickelt, dann ist das auf eine zu grosse Friktion in der Cassette zurückzuführen.

Überprüfen der Anpressfeder 99 (siehe Abb. 3)

Die zum Andrücken der Cassette erforderliche Kraft soll 200...300 g betragen. Messen erfolgt mit einem Federdruckmesser gemäss Abb. 3.

PRÜFUNGEN UND EINSTELLUNGEN DES ANTRIEBSMECHANISMUS

Kontrolle der Umspulstufe (siehe Abb. 5)

- a. In Stellung "Wiedergabe" soll der Abstand zwischen der Schwungscheibe und Zwischenrad 117 1...2 mm betragen. Nachstellen erfolgt durch Biegen von Fahne E. Das Spiel zwischen Aufwickelrollenhebel 134 und Fahne H soll 0,5-1 mm betragen. Mit Fahne H einstellen.
- b. In Stellung "Rückspulen" sollen die Abstände A und B mindestens 0,2 mm betragen. Nachstellen erfolgt durch Biegen der Fahne F bzw. der Fahne G.
- c. In Stellung "Aufwickeln" sollen die Abstände C und D wenigstens 0,2 mm betragen. Nachstellen erfolgt durch Biegen der Fahne F bzw. der Fahne G.
- d. In den Stellungen "Wiedergabe", "Vorlauf" und "Rücklauf" soll der Bremsbügel 96 an die beiden Anschlagfahnen auf der Montageplatte anliegen und muss der Abstand Bandteller-Bremsbügel mindestens 0,3 mm betragen. Einstellen durch Biegen der Enden des Bremsbügel.

Einstellen der Schwungscheibe (siehe Abb. 4)

- Stelle das Gerät mit der Unterseite nach oben.
- In dieser Lage soll der Abstand zwischen der Unterseite der Tonrolle und der Lagerplatte 0,1...0,3 mm betragen.
- Nachstellen erfolgt, indem man Bügel 123 mit einem Schraubenzieher verschiebt.

Einstellen des Motors

Die Höheneinstellung des Motors muss so sein, dass die Motorantriebsscheibe sich auf einer Linie mit den Antriebsscheiben von Schwungrad und Friktionskupplung befindet.

ELEKTRISCHE MESSUNGEN UND ABGLEICH-VORGÄNGE

Kontrolle der Löschoszillatorspannung

- Schalte das Gerät in Stellung "Aufnahme".
- Die Spannung am Löschkopf muss bei einer Frequenz von 50-70 kHz minimal 15 V betragen.

Einstellen des Vormagnetisierungsstroms

Beim Einstellen des Vormagnetisierungsstroms muss man nach einem Kompromiss zwischen Frequenzbereich und Verzerrung suchen. Ist der Vormagnetisierungsstrom zu gering, entsteht Verzerrung. Bei zu grossem Vormagnetisierungsstrom werden die Hochtöne zu viel geschwächt:

- Schalte das Gerät in Stellung "Aufnahme".
- Die Spannung an den Messpunkten soll zwischen 30 und 60 mV liegen. Der Wert ist mit den Einstellpotentiometern R1161 (R1162) einzustellen. Für die Mehrzahl der Geräte beträgt der richtige Wert ca. 45 mV.

Überprüfen der Bandgeschwindigkeit

Die Bandgeschwindigkeit kann gemessen werden:

- a. Mit einer Testcassette, mit einem nach jeweils 4,76 m aufmodulierten 800 Hz Signal (Code-Nummer 8945 600 13501).
 - Lege eine Testcassette in das Gerät
 - Schalte das Gerät in Stellung Wiedergabe
 - Die Zeit zwischen zwei Signalen soll 98...102 s betragen.
- b. Mit der "Cassette Service Set" (Code-Nummer 4822 395 30052)
Bei zu niedriger Bandgeschwindigkeit ist zunächst zu überprüfen, ob Anpressrolle, Rutschkupplung, Schwungrad usw. schwergängig sind. Hiernach kann die Geschwindigkeit mit R481 auf der Motorregelplatine abgeglichen werden.

Kontrollieren der automatischen Endabschaltung

Bei schlechter Funktion der automatischen Endabschaltung ist zunächst festzustellen, ob der Fehler im elektronischen Teil oder im rotierenden Schalter sein kann. Hierzu misst man die Spannung am Knotenpunkt C1058-R1186. Beträgt die Spannung 3...4 V, dann sind der Kollektor und der rotierende Schalter einwandfrei und muss der Fehler sich im elektronischen Teil befinden. Bei abweichendem Wert müssen Kollektor und rotierender Schalter überprüft und ggf. ersetzt werden.

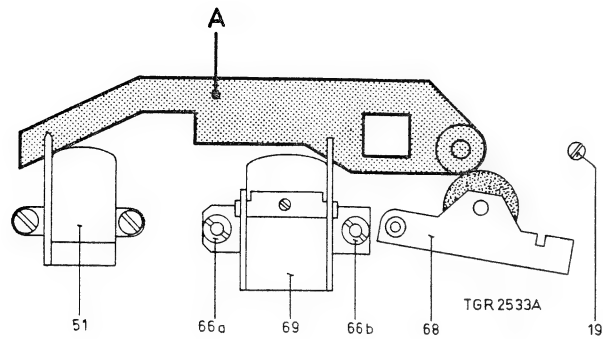


Fig. 1

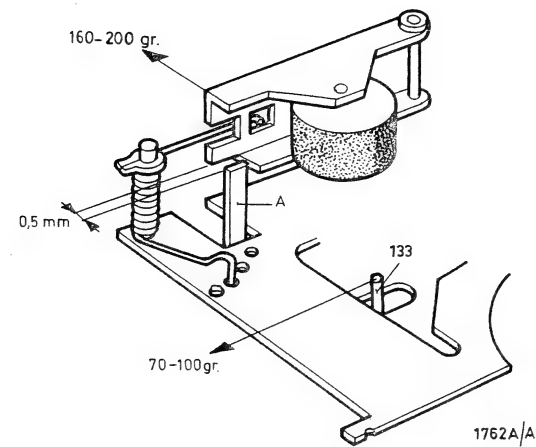


Fig. 2

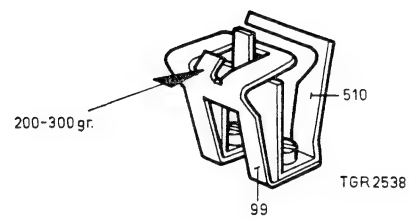


Fig. 3

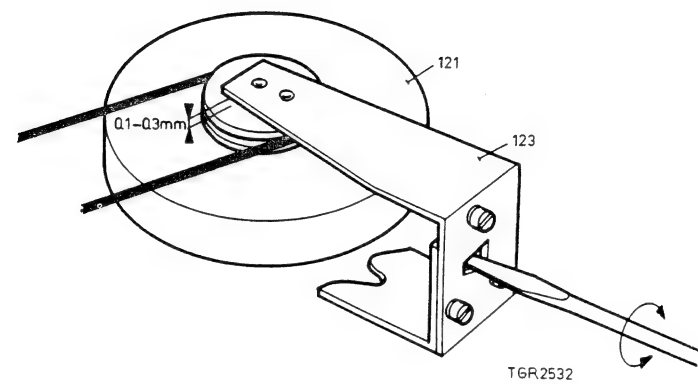


Fig. 4

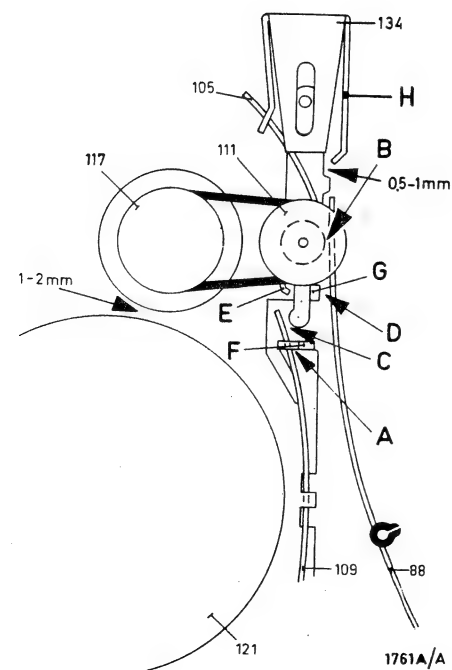
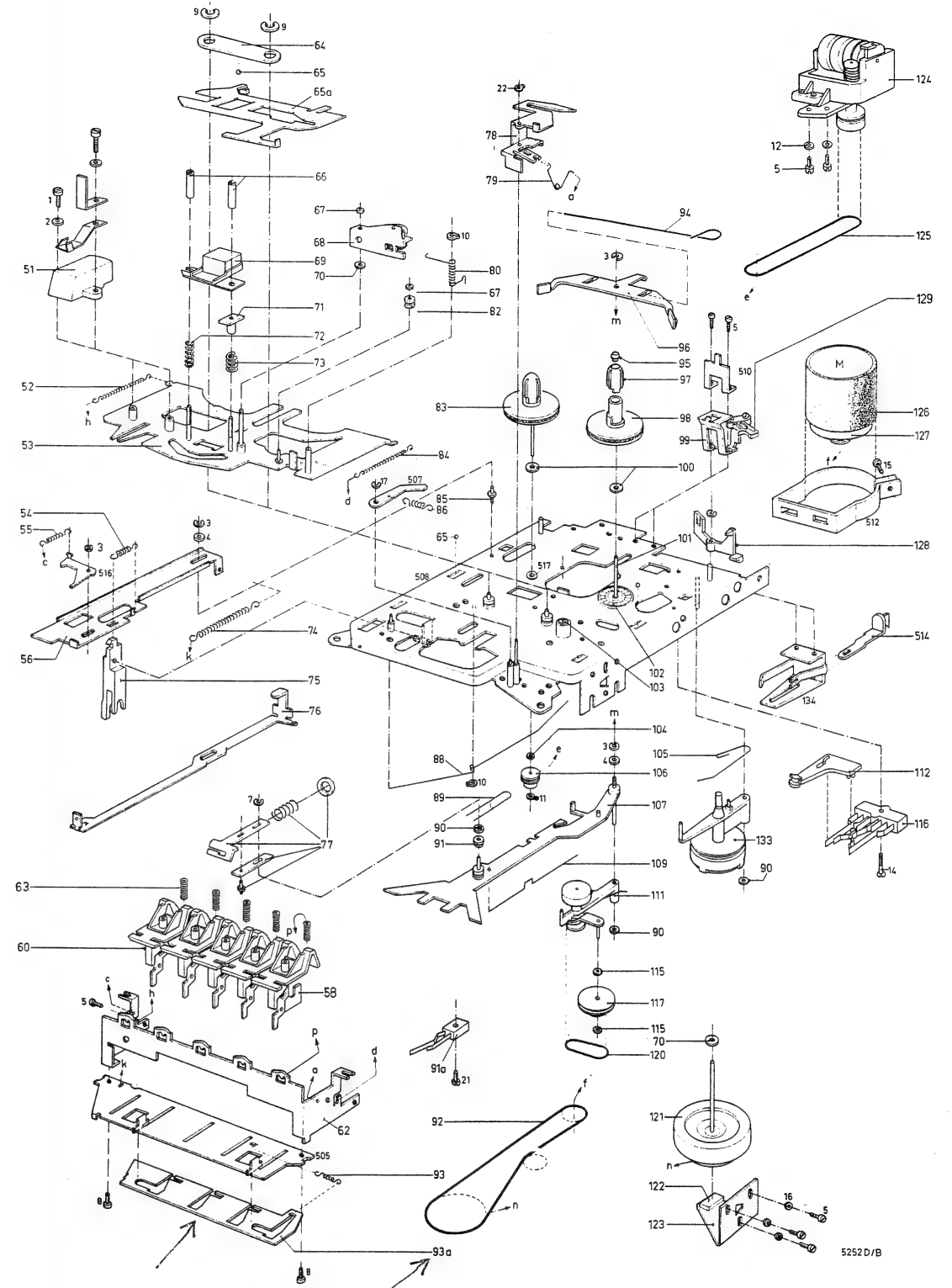
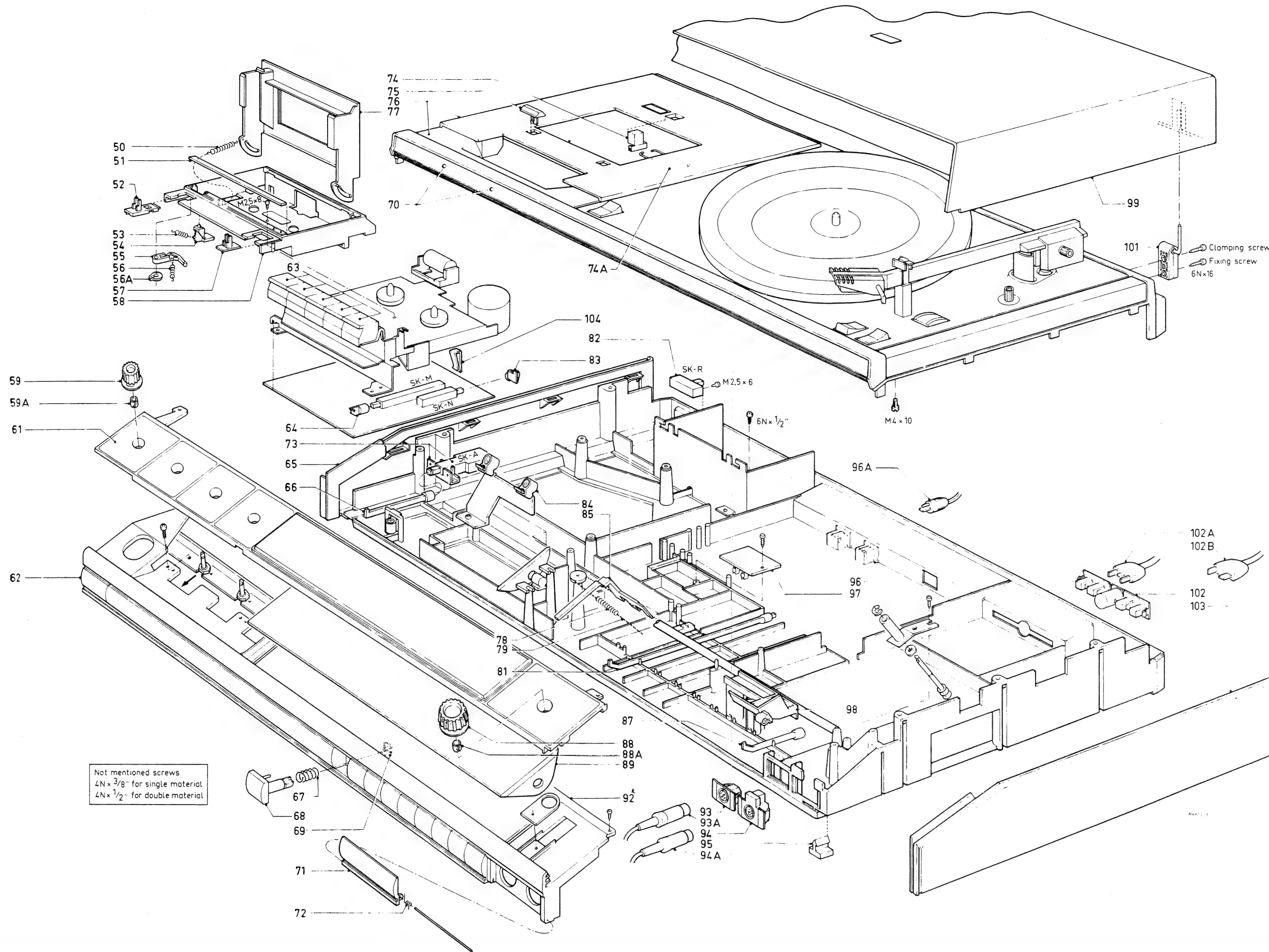



















Fig. 5



1	4822 502 10745	54	4822 492 30654	76	4822 403 50431	96	4822 403 10118	122	4822 520 10219
2	4822 532 10331	55	4822 492 30836	77	4822 403 50587	97	4822 528 10284	123	4822 520 10292
3	4822 530 70043	56	4822 403 10115	78	4822 402 60322	98	4822 528 10286	124	4822 349 50067
4	4822 532 10332	58	4822 411 50261	79	4822 492 40416	99	4822 492 61534	125	4822 358 30148
5	4822 502 10951	60	4822 411 50259	80	4822 492 40117	100	4822 532 50648	126	4822 532 70078
7	4822 530 70121	62	4822 403 50834	82	4822 528 80409	101	4822 535 90062	127	4822 361 20063
8	4822 502 11053	63	4822 492 50676	83	4822 528 10285	102	4822 310 20218	128	4822 403 50751
9	4822 530 70124	64	4822 492 61314	84	4822 492 30655	103	4822 520 30225	129	4822 278 90303
10	4822 530 70115	65	4822 520 40005	85	4822 500 10137	104	4822 530 70119	133	4822 528 20179
11	4822 530 70174	65a	4822 402 60321	86	4822 492 30777	105	4822 492 60345	134	4822 403 50491
12	4822 530 80081	66	4822 520 30226	88	4822 492 40374	106	4822 528 90173		
14	4822 502 11249	67	4822 532 50268	89	4822 492 60344	107	4822 403 50576		
15	4822 502 10909	68	4822 403 40039	90	4822 532 50265	109	4822 492 60912		
16	4822 532 10215	69	4822 249 10059	91	4822 528 90081	111	4822 403 20083		
17	4822 530 70122	70	4822 532 50043	91a	4822 278 90008	112	4822 403 50703		
21	4822 502 10813	71	4822 532 10544	92	4822 358 30152	115	4822 532 50262		
22	4822 530 70114	72	4822 492 50966	93	4822 492 30778	116	4822 278 90223		
51	4822 249 40075	73	4822 492 50808	93a	4822 403 50591	117	4822 528 80147		
52	4822 492 30655	74	4822 492 30653	94	4822 492 40438	120	4822 358 30077		
53	4822 403 50584	75	4822 403 50846	95	4822 462 70867	121	4822 528 10228		



50	4822 492 30652
51	4822 460 10388
52	4822 404 20191
53	4822 492 30651
54	4822 404 10282
55	4822 403 50578
56	4822 492 30651
56a	4822 530 70116
57	4822 404 20192
58	4822 464 70102
59	4822 413 10125
59a	4822 532 10284
61	4822 426 50203
62	4822 410 40054
63	4822 410 21779
64	4822 404 20193
65	4822 426 30072
66	4822 404 10277
67	4822 492 51001
68	4822 410 21578
69	4822 530 70126
70	4822 381 10432
71	4822 443 60483
72	4822 492 40572
73	4822 276 10481
74	4822 410 21645
74a	4822 492 40644
75	4822 411 60438
76	4822 426 40087
77	4822 426 60106
78	4822 492 31254
79	4822 321 30215
81	4822 404 20187
82	4822 277 20137
83	4822 404 20194
84	4822 255 10007
85	4822 450 80432
87	4822 404 20188
88	4822 413 10126
88a	4822 492 61974
89	4822 333 60149
92	4822 426 50204
93	4822 267 40215
93a	4822 264 40092
94	4822 267 40199
94a	4822 264 40023
95	4822 462 70993
96	4822 267 30264
96a	4822 264 30041
97	4822 256 30147
98	4822 256 90164
99	4822 426 60092
101	4822 438 10074
102	4822 267 20155
102a	5322 264 34002
102b	4822 264 30042
103	4822 426 30073
104	4822 492 61976

UNITS			RECORDER PANEL		
FM-Tuner + var.cap. 104 MHz U402		4822 210 10183	-TS-		
FM-IF U403		4822 214 50124	951,952	BC549B	4822 130 40936
AM-IF 452 kHz		4822 212 40018	953 - 956	BC148A	5322 130 40317
AM-IF 470 kHz U404		4822 214 50134	957,958	BC549C	5322 130 44246
AM-IF 460 kHz		4822 214 50122	959,960		
Stereodecoder U405		4822 210 30027	975,976	BC548B	4822 130 40937
Erase oscillator U411		4822 214 50142	961,962,973	BC548C	5322 130 44196
			963 - 966	BC548A	4822 130 40948
			969	BC548	4822 130 40938
			977	BD136	5322 130 40712
-Miscellaneous-			-D-		
S414 Ferroceptor		4822 158 60366	990,992,993	BA317	4822 130 30847
S418 Mains transformer		4822 146 40221	994	OA95	5322 130 30191
VL673,674 Fuse 1,25A-slow		4822 253 30022			
	Fuse in S418	4822 252 20071	-R-		
R586 VDR		4822 116 20073	1161,1162	Trimpotm. 47 kΩ	4822 100 10079
LA419,421 6.3 V - 44 mA		4822 134 40331	1194	Trimpotm. 2.2 kΩ	4822 100 10027
LA422,423 6.3 V - 250 mA		4822 134 40007	1204	Saf.res. 15 Ω - 1/8 W	4822 111 30422
AF-PANEL			-S-		
-TS-			1005,1006	Coil 7 mH	4822 156 20212
651,652 BC559B		5322 130 44358			
653,654 BC548		5322 130 40938	-C-		
655,656 BC547B		4822 130 40959	1066	1 nF - 5 %	4822 121 50424
657,659 BD262/263 paired		4822 130 41027			
-D-			RF-PANEL		
665,666 BAW62		5322 130 30613	-TS-		
669 - 672 BY126		5322 130 30192	500	BF495	4822 130 40947
-R-			502	BD135	5322 130 40645
755,756 Metal film 121k		5322 116 54704	-D-		
759,760 Metal film 22.1k		5322 116 54003	503	BAV10	5322 130 30594
767,768 Metal film 1.82k		5322 116 54568	504	BZX79/B16	5322 130 34086
777,778 NTC		4822 116 30079			
783,784 Trimpotm. 470 Ω		4822 100 10038	-R-		
805,806 Metal film 3.92k		5322 116 54591	602	Presetpotm. 1 MΩ	4822 100 10089
834 Saf.res. 27 Ω, 1/4 W		4822 111 30003	611	Saf.res. 47 Ω - 1/4 W	4822 111 30006
TONE CONTROL PANEL			617	Presetpotm. 2.2 kΩ	4822 100 10029
-TS-			-S-		
401,402 BC549B		4822 130 40936	511		4822 156 40613
403,404 BC558A		4822 130 40962	515		4822 156 30492
-D-			516		4822 156 30493
405 BAX18		5322 130 34121	517		4822 156 30494
-R-			519		4822 157 40112
451 Potm. 100 kΩ		4822 102 30209	-C-		
463,469 Potm. semi-log 47 kΩ		4822 102 30211	528	130 pF - 2 %	4822 121 50533
473 Potm. spec. semi-log 80+20 kΩ		4822 102 30231	533	390 pF - 2 %	4822 122 30091
-C-			534	2700 pF - 5 %	4822 121 50474
426 3300 μF		4822 124 70237	551	1800 pF - 2 %	5322 121 54044
			556	280 pF - 1 %	4822 121 50573
			557	158 pF - 1 %	4822 121 50581
			529,531,532, 552,554,558	Trimmer 20 pF	4822 125 50045

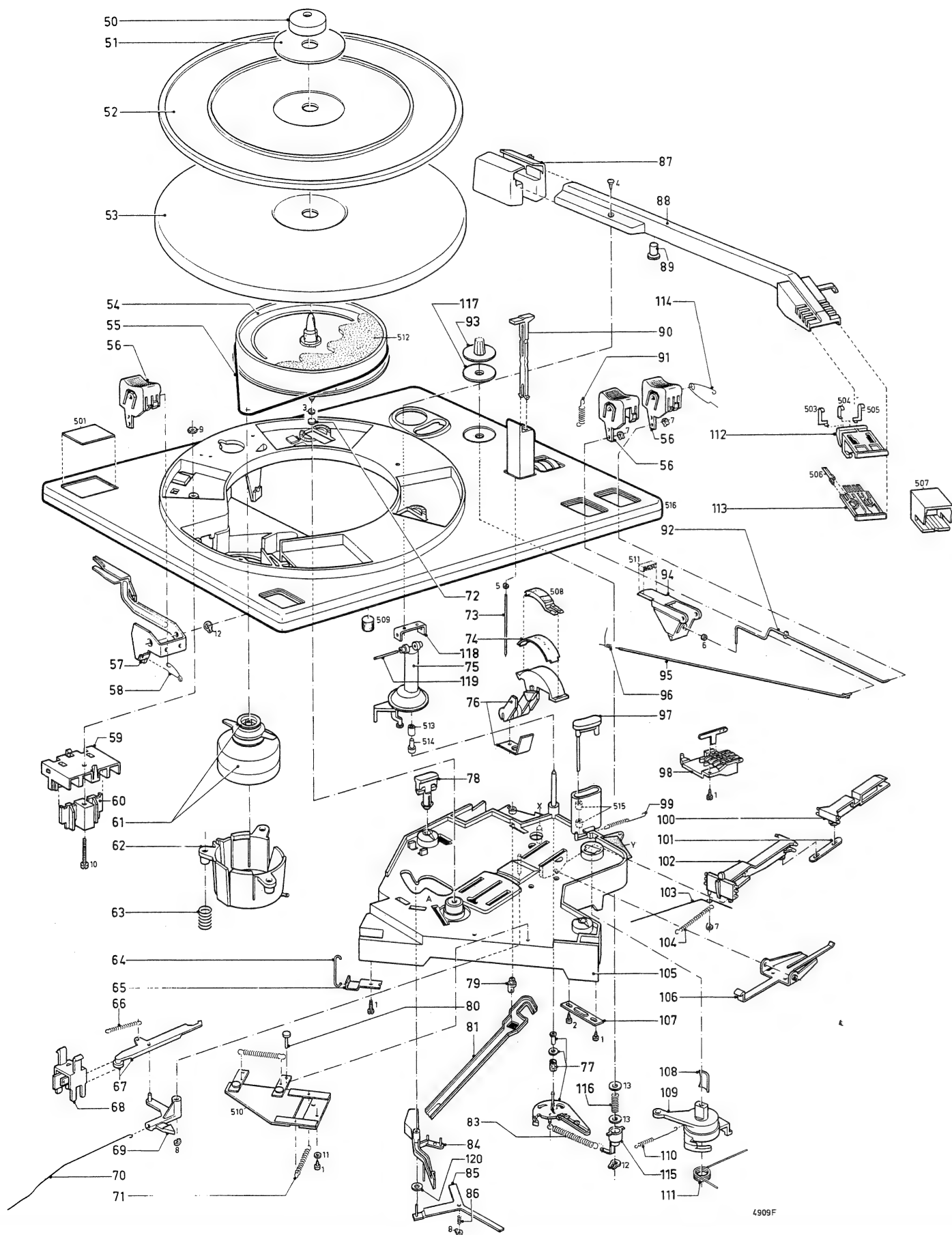
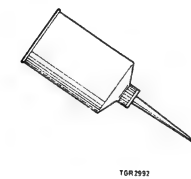


Fig. 4

1	4822 502 30085	65	4822 401 10614	94+511	4822 402 60416
3	4822 530 70123	66	4822 492 31141	95	4822 402 60419
4	4822 502 11162	67	4822 402 50118	96	4822 492 51048
5	4822 530 70119	68	(SK1) 4822 256 90145	97	4822 402 60472
6	5322 532 14463	69	4822 402 50121	98	4822 290 80265
7	4822 530 70114	70	4822 492 40539	99	4822 492 31139
8	4822 530 70115	71	4822 492 31146	100	4822 402 60473
9	4822 505 10325	72	4822 520 10239	101	4822 402 60424
10	4822 502 11004	73	4822 535 90946	102	4822 402 60423
11	4822 815 23555	74+76	4822 691 30051	103	4822 492 40541
12	4822 530 70116	75+513+514	4822 402 60466	104	4822 492 31145
13	4822 532 10334	77	4822 402 20058	105+79+515	4822 464 50045
50	4822 532 60579	78	4822 402 60412	106	4822 402 50119
51+52	small. ϕ 238 mm	79	4822 535 90947	107	4822 492 61908
51+52	large. ϕ 264 mm	80	4822 535 70492	108	4822 492 61907
53	small. ϕ 250 mm	81	4822 402 60421	109	4822 418 60036
53	large. ϕ 265 mm			110	4822 492 31143
54+512				111	4822 492 40538
55	4822 528 10296	83	4822 492 31214		
56	4822 358 30122	84	4822 402 20056	112+503+2x504+505	4822 290 80221
	4822 411 50313	85	4822 402 60422	113	4822 444 30169
57	4822 402 60413	86	4822 492 51033	114	4822 492 40435
58	4822 492 40537	87	4822 691 30049	115	4822 402 50132
59	4822 290 60198	88+89+502	4822 251 70138	116	4822 492 51089
60	4822 290 60199	89	4822 462 71013	117	4822 454 30227
61	4822 361 70292	90	4822 402 60411	118	4822 402 60465
62	4822 462 70913	91	4822 492 31144	119	4822 535 91025
63	4822 492 50845	92	4822 402 60415	120	
64	4822 401 10615	93	4822 413 30668		



A 4822 390 10018

ONLY FOR 22GC027/19

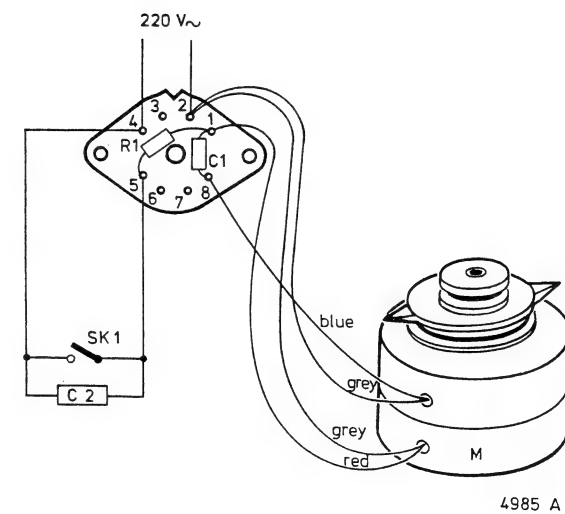
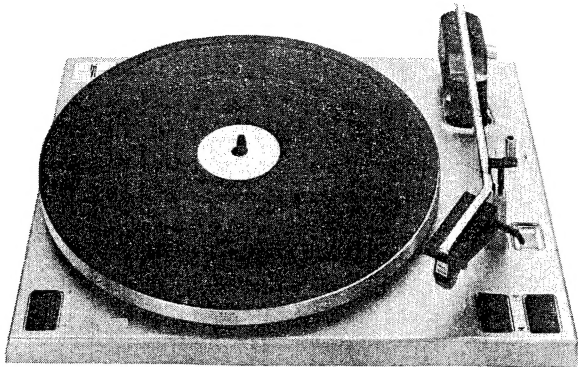


Fig. 5

Service
Service
Service



5206A

Service Manual

(GB)

TECHNICAL DATA

Mains voltages	: 110-127-220-240 V, 50/60 Hz
Power consumption	: 1.7 W
Turntable speeds	: 33 1/3 - 45 r.p.m.
P.U.-heads	: GP213-GP390-GP400-GP401
Stylus pressure	: 2-4 g (adjustable)
Preamplifier	: 22GH915
Dimensions	: 270x340x90 mm

(F)

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Tensions secteur	: 110-127-220-240 V, 50/60 Hz
Consommation	: 1.7 W
Vitesse du plateau	: 33 1/3 - 45 tr/mn
Têtes P.U.	: GP213-GP390-GP400-GP401
Pression d'aiguille	: 2-4 g (réglable)
Préamplificateur	: 22GH915
Dimensions	: 270x340x90 mm

(I)

DATI TECNICI

Tensione di alimentazione	: 110-127-220-240 V, 50/60 Hz
Consumo	: 1.7 W
Velocità del piatto	: 33 1/3 - 45 giri al minuto
Testine	: GP213-GP390-GP400-GP401
Pressione sulla puntina	: 2-4 g (regolabile)
Preamplificatore	: 22GH915
Dimensioni	: 270x340x90 mm

(S)

TEKNISKA DATA

Nätspänningar	: 110-127-220-240 V, 50/60 Hz
Effektförbrukning	: 1.7 W
Hastigheter	: 33 1/3 - 45 v/min.
Nålmikrofoner	: GP213-GP390-GP400-GP401
Nåltryck	: 2-4 g (justerbar)
Förförstärkare	: 22GH915
Dimensioner	: 270x340x90 mm

(N)

TEKNISKE DATA

Nettspenninger	: 110-127-220-240 V, 50/60 Hz
Effektforbruk	: 1.7 W
Hastigheter	: 33 1/3 - 45 omdr./min.
P.U.-hoder	: GP213-GP390-GP400-GP401
Stifttrykk	: 2-4 g (regulerbar)
Forforsterker	: 22GH915
Dimensjoner	: 270x340x90 mm

(NL)

TECHNISCHE GEGEVENS

Netzsparingen	: 110-127-220-240 V, 50/60 Hz
Opgenomen vermogen	: 1.7 W
Toerentallen	: 33 1/3 - 45 omw./min.
P.U. koppen	: GP213-GP390-GP400-GP401
Naalddruk	: 2-4 gr. (instelbaar)
Voorversterker	: 22GH915
Afmetingen	: 270x340x90 mm

(D)

TECHNISCHE DATEN

Netzspannungen	: 110-127-220-240 V, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	: 1.7 W
Drehzahl des Plattentellers	: 33 1/3 - 45 U/min
Tonabnehmer	: GP213-GP390-GP400-GP401
Auflagegewicht der Nadel	: 2-4 g (einstellbar)
Vorverstärker	: 22GH915
Abmessungen	: 270x340x90 mm

(E)

DATOS TECNICOS

Tensiones de red	: 110-127-220-240 V, 50/60 Hz
Potencia de consumo	: 1.7 W
Velocidades de mesa	: 33 1/3 - 45 rev./min.
Cabeza fonocaptora	: GP213-GP390-GP400-GP401
Presión de aguja	: 2-4 gr. (ajustable)
Preamplificador	: 22GH915
Dimensiones	: 270x340x90 mm

(DK)

TEKNISKE DATA

Netspændinger	: 110-127-220-240 V, 50/60 Hz
Strømforbrug	: 1.7 W
Hastigheder	: 33 1/3 - 45 omdr./min.
Pick-up's	: GP213-GP390-GP400-GP401
Nåletryk	: 2-4 gr. (justerbar)
Forforstærker	: 22GH915
Dimensioner	: 270x340x90 mm

(SF)

TEKNISET TIEDOT

Verkköjännitteet	: 110-127-220-240 V, 50/60 Hz
Tehon kulutus	: 1.7 W
Pyörimisnopeudet	: 33 1/3 - 45 r/min
Äänipää	: GP213-GP390-GP400-GP401
Neulan paine	: 2-4 g (säädettävä)
Esivahvistin	: 22GH915
Mitat	: 270x340x90 mm

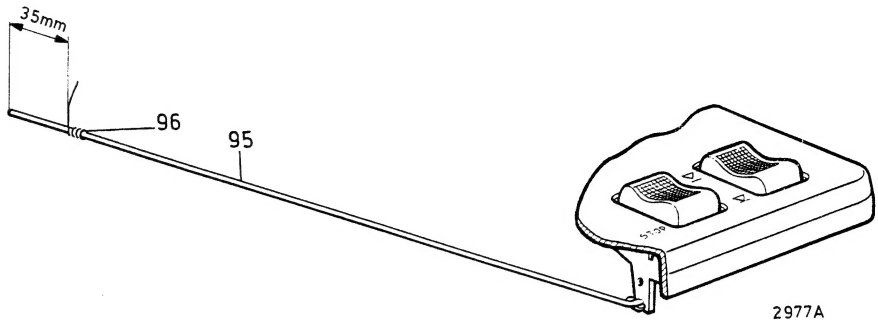


Fig.1

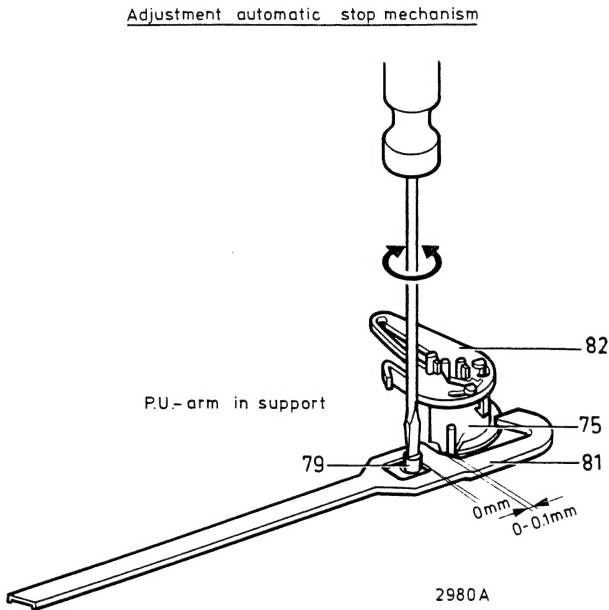


Fig.2

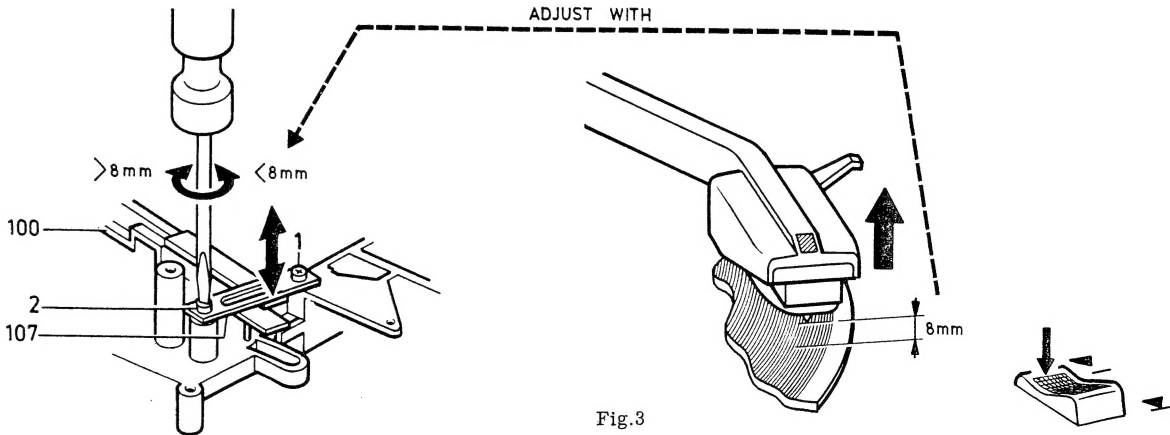


Fig.3

Switching the gramophone on

When the arm is lifted from the support and moved inwards, closing-plate 82 pushes switching strip 67 out of its stop position. Then, this switching strip is drawn towards the switching contacts 68 by spring 66. As a result, the motor starts running, and with the lift the stylus can be placed on the record.

Stop mechanism

When the "stop" push-button is depressed with spring 96 (on stop rod 95) trip pawl 84 is pushed out of the way (see adjustment - Fig. 1). Consequently, trip pawl 84 moves into the track of the switch-off projection.

Then, the switch-off projection, under the middle of control disc 54, can push away strip pawl 84. Lock 85 which is secured to this pawl, is so turned away; drive strip 102 is released so that this strip is pushed upwards by switch bracket 106.

The projection of drive strip 102 moves then into the spiral groove of control disc 54. This drive strip 102 moves then via the upper guide also in spiral groove of the control disc and is pushed outwards; besides, operating strip 100, which abuts against this bracket, is pushed away. This operating strip 100 has two functions: raising - and putting back the PU arm.

Raising is done with lift support 97. Putting back the PU arm is done because closing plate 82 secured to holder 75, is carried along when operating strip 100 moves outwards. On top of holder 75 the PU arm is secured, which is then moving towards the support. Arrived in its outer position, drive strip 102 is gradually pushed out of spiral groove along the outer sloping groove; subsequently, the drive strip is transported by spring 104 to its initial position along its lowermost guide.

Because operating strip 100 is coupled via coupling piece 101 to drive strip 102, this operating strip also returns to its initial position. During this movement, a projection on the side of drive strip 102 pushes bracket 69 out of the way so that switching strip 67, which is coupled to drive strip 102, is no longer connected to the mains voltage. This strip remains disconnected because the switching strip is stopped by projection "x" on V-plate 105.

Stop mechanism (automatic)

When the PU arm moves to the middle, the projection on holder 75 moves backwards in pawl strip 81.

When the needle is 65 mm from the centre of the turntable (1/2 critical diameter), this projection abuts against the back of pawl strip 81.

As soon as the stylus reaches the large pitch groove, pawl strip 81 is shifted and pawl 84 moves into the track of the switch-off projection. This switch-off projection pushes the pawl out of the way; thus, the stop mechanism is put in action (see Fig. 2). If the normal groove of the record is partly within the radius of 65 mm, the switch-off projection under the control disc pushes the pawl somewhat away. Only if the large pitch groove is reached by the stylus, does the control disc push the pawl out of the way.

Mechanism for raising the lift by handRaising:

When the lift button is set to position "∇", lift rod 92 moves forwards. Consequently, tumbler 94 is released and falls on step "Y" of V-plate 105; in this way the step is stopped in one direction. The hook at the end of lift rod 92 moves spring 111 on grease cup 109. This grease cup is coupled to operating strip 100, which, consequently, moves outwards. Along the sloping outer groove of the operating strip, lift support 97 and the PU-arm are pushed upwards. The lift height can be adjusted when plate 107 is screwed upwards or downwards with screw 2. (See adjustment - Fig. 3.)

Lowering:

When the lift button is set to position "∇", lift rod 92 moves backwards. As a result, spring 111 on grease cup 109 is released, and tumbler 94 is pushed towards the mounting plate. By means of spring 110 and the damping by the grease cup, the lift is lowered slowly.

Inschakelen van het apparaat

Door de arm van de steun te halen en deze naar binnen te bewegen wordt door sluitplaat 82 de schakelstrip 67 uit zijn arret geduwd en door middel van veer 66 naar de schakelcontacten 68 getrokken. De motor gaat nu draaien en men kan met behulp van de lift de naald op de plaat zetten.

Afslagmechanisme

Door op toets "stop" te drukken wordt door middel van veer 96, bevestigd op stopstang 95, taster 84 verdraaid (zie instelling, fig. 1). Hierdoor komt taster 84 in de baan van de uitschakelnok. Nu kan de uitschakelnok, midden onder de commandoschijf 54, deze taster 84 wegduwen. Grendel 85, welke hieraan vastzit, draait hierdoor weg en aandrijfstrip 102 deblokkeert, zodat deze aandrijfstrip door middel van schakelbeugel 106 naar boven wordt gedrukt. De nok van de aandrijfstrip 102 komt dan in de spiraalgleuf van de commandoschijf 54. Deze aandrijfstrip 102 loopt nu via zijn bovenste geleiding mee in de spiraalgleuf van de commandoschijf en wordt naar buiten geduwd; tevens wordt bedieningsstrip 100, die tegen deze beugel 102 aanligt, weggeduwd. Deze bedieningsstrip 100 heeft twee functies: nl. het liften en terugzetten van de PU-arm. Het liften gebeurt door het naar boven duwen van de liftsteun 97. Het terugzetten van de PU-arm gebeurt doordat bij het naar buiten bewegen van bedieningsstrip 100 de op de houder 75 bevestigde sluitplaat 82 meegenomen wordt.

Aan de bovenzijde van deze houder 75 is de PU-arm bevestigd die dus nu naar de steun wordt bewogen. In zijn buitenste positie aangekomen, wordt aandrijfstrip 102 door middel van een oploop in de commandoschijf geleidelijk uit de spiraalgleuf geduwd en dan door veer 104 langs zijn onderste geleiding in zijn uitgangspositie teruggebracht.

Doordat bedieningsstrip 100 via koppelstuk 101 gekoppeld is met aandrijfstrip 102 komt deze bedieningsstrip eveneens in zijn uitgangspositie terug. Tijdens deze beweging drukt een nok aan de zijkant van deze aandrijfstrip 102 beugel 69 om, waardoor schakelstrip 67 welke hieraan gekoppeld is vrijkomt van de netspanning. Hij blijft vrij omdat de schakelstrip gearreteerd wordt door nok "x" op V-plaat 105.

Afslagmechanisme (automatisch)

Wanneer de PU-arm zich naar het midden beweegt, zal de nok op houder 75 zich naar achteren in tasterstrip 81 bewegen. Als nu de naald 65 mm (1/2 scherpsteldiameter) van het hart van de draaitafel verwijderd is, zal deze nok aanliggen tegen de achterzijde van de tasterstrip 81.

Wanneer nu de naald in de grote spoedgroef komt zal de tasterstrip 81 verschoven worden en komt taster 84 in de baan van de uitschakelnok.

Deze uitschakelnok zal de taster wegduwen en zodoende het afslagmechanisme in werking stellen (zie instelling automatische afslag, fig. 2). Als nu de normale groef van de plaat doorloopt binnen de straal van 65 mm zal de uitschakelnok onder de commandoschijf de taster steeds iets omleggen. Pas als de grote spoedgroef voor de naald komt zal hij de taster wegduwen.

HandliftmechanismeHeffen:

Door de liftknop in stand "∇" te zetten beweegt de liftstang 92 naar voren. Hierdoor komt tuimelaar 94 vrij en valt op de trap "Y" van de V-plaat 105 waardoor deze in één richting wordt geblokkeerd. De haak aan het einde van liftstang 92 brengt veer 111 op vetpot 109 in beweging. Deze vetpot is gekoppeld met bedieningsstrip 100 die hierdoor naar buiten beweegt.

Door middel van de schuine oploop aan het eind van de bedieningsstrip wordt liftsteun 97 en dus ook de PU-arm omhoog geduwd. De lifthoogte kan ingesteld worden door plaatje 107 met schroef 2 omhoog of omlaag te schroeven (zie instelling fig. 3).

Dalen:

Door de liftknop in stand "∇" te zetten beweegt de liftstang 92 naar achter. Hierdoor wordt de veer 111 op vetpot 109 losgelaten en tuimelaar 94 richting montageplaat geduwd. Onder invloed van veertje 110 en de demping van de vetpot daalt de lift langzaam.

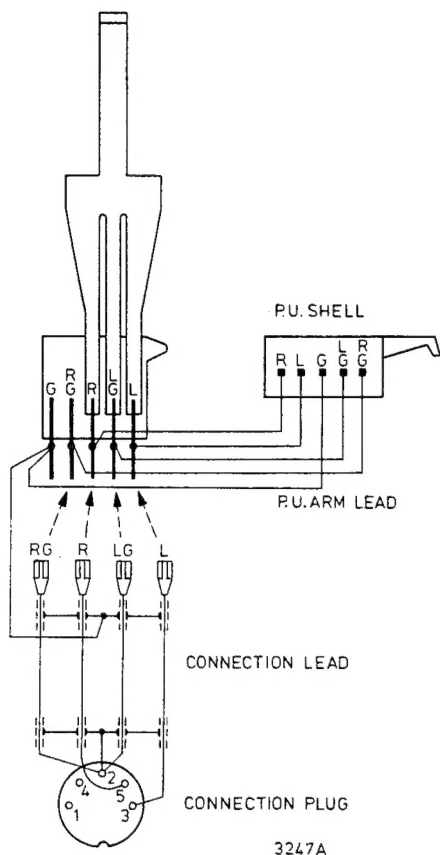


Fig. 6

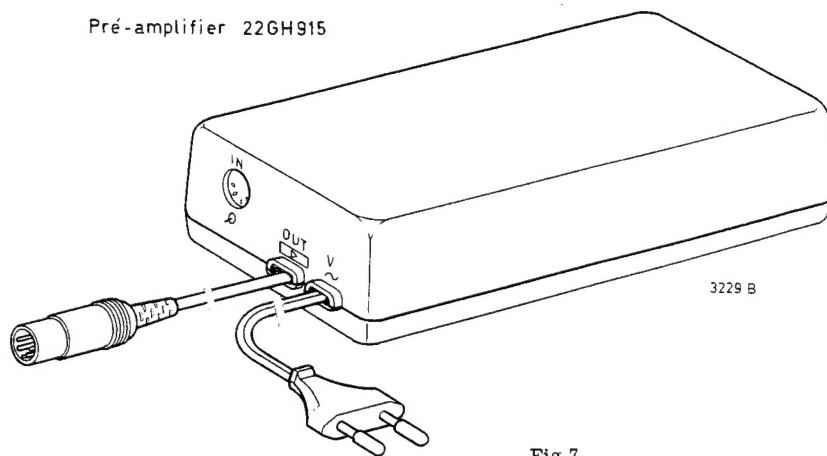


Fig. 7

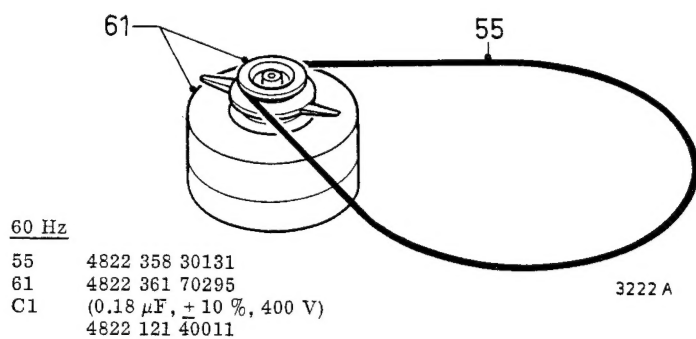


Fig. 8

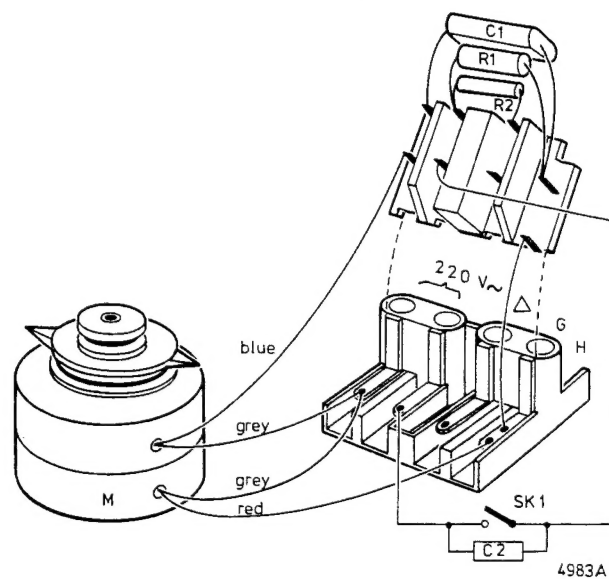


Fig. 9

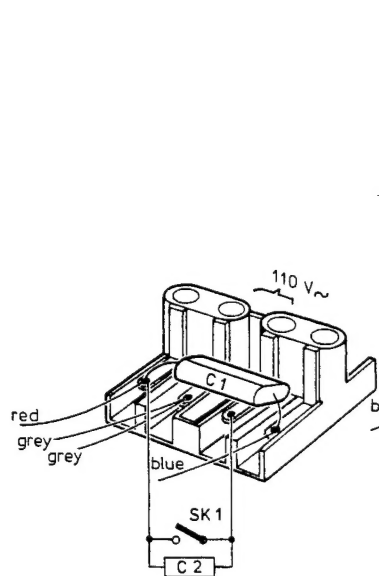


Fig. 10

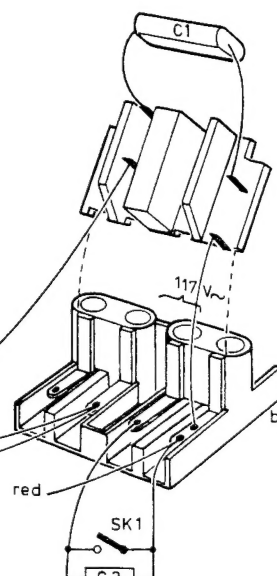


Fig. 11

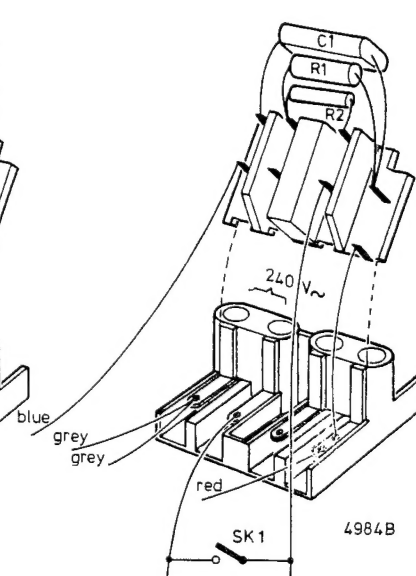


Fig. 12

Service Information

1975-02-06

GRAMOPHONES 22GC027

G75-7

Re: a. Correction to Description of operation
b. Correction item number Fig. 2
c. Correction List of Mechanical Parts

a. In Chapter "Switching the gramophone on", please change closing-plate 82 into closing-plate 77.
b. In Fig. 2 please change item 82 into item 77.

c. Item	Description	Incorrect code no.	Correct code no.
11	Ring	4822 815 23555	4822 532 10582
114	Spring	4822 492 40435	4822 492 40537
120	Ring	-	4822 532 50706
A	Lubricant	4822 390 10018	4822 390 10048

Betreft: a. Korrektie in de beschrijving van de werking.
b. Korrektie positienummer Fig. 2
c. Korrektie stuklijst mechanische onderdelen.

a. Gelieve in hoofdstuk "Inschakelen van het apparaat" sluitplaat 82 te corrigeren in sluitplaat 77.
b. Gelieve in Fig. 2 Pos. 82 te corrigeren in Pos. 77.

c. Pos. nr.	Omschrijving	Foutief kodenummer	Korrekt kodenummer
11	Ring	4822 815 23555	4822 532 10582
114	Veer	4822 492 40435	4822 492 40537
120	Ring	-	4822 532 50706
A	Smeermiddel	4822 390 10018	4822 390 10048

Objet: a. Rectification de la description du fonctionnement
b. Correction d'un numéro de référence de la Fig. 2
c. Rectification à la liste des pièces mécaniques

a. Veuillez corriger le no de référence de la plaque de blocage 77 au lieu de 82 au paragraphe "Mise en marche du tourne-disque".
b. Veuillez changer le no de référence de la Fig. 2; 77 au lieu de 82.

c. Ref.	Désignation	Code erroné	Code exact
11	Anneau	4822 815 23555	4822 532 10582
114	Ressort	4822 492 40435	4822 492 40537
120	Anneau	-	4822 532 50706
A	Lubrifiant	4822 390 10018	4822 390 10048

Betr.: a. Korrektur in der Beschreibung der Wirkungsweise
b. Korrektur der Positionsnummer Abb. 2
c. Korrektur der Liste mechanischer Teile.

a. In Abschnitt "Einschalten des Geräts" muss Verschlussplatte 82 in Verschlussplatte 77 geändert werden.
b. Pos. 82 in Abb. 2 muss Pos. 77 sein.

c. Pos.	Bezeichnung	Falsche Code-Nummer	Richtige Code-Nummer
11	Ring	4822 815 23555	4822 532 10582
114	Feder	4822 492 40435	4822 492 40537
120	Ring	-	4822 532 50706
A	Schmiermittel	4822 390 10018	4822 390 10048

Concierne: a. Corrección en la descripción del funcionamiento
b. Rectificación de un número de posición en la Fig. 2
c. Corrección de la lista de componentes mecánicos

a. Sírvanse modificar en el capítulo "Conectado del aparato" a la descripción "placa de cierre 82" en "placa de cierre 77".
b. Sírvanse modificar en la Fig. 2 a pos. 82 en pos. 77

c. No de Pos.	Descripción	No de código erróneo	No de código correcto
11	Arandela	4822 815 23555	4822 532 10582
114	Resorte	4822 492 40435	4822 492 40537
120	Arandela	-	4822 532 50706
A	Lubrificante	4822 390 10018	4822 390 10048



CS52321

Copyright reserved. Confidential information for Service-dealers

Printed in the Netherlands